

Capítulo I

1. Introducción

Hoy en día la tecnología es la herramienta más usada, se involucra en todos los aspectos y actividades del ser humano en áreas como Contabilidad, Finanzas, Ventas, etc.

El futuro de la tecnología va hacia la automatización de los procesos. Es por ello que una empresa que no tenga automatizado los procesos se están perdiendo de grandes ventajas tanto económicas como técnicas y no aprovecha al máximo los recursos humanos.

A más de las múltiples ventajas que pueden presentar la automatización de los procesos comunes como un control de contabilidad, facturación, etc. Un control de flujo y seguimiento de procesos entre departamentos de una determinada empresa va a mejorar significativamente la calidad del servicio de dicha empresa, reduciendo el tiempo que dedica la empresa a redescubrir como solucionar un problema de sistemas,

El presente proyecto va a desarrollar una herramienta que permitirá gestionar el flujo de trabajo de una empresa, las actividades de los departamentos pueden ser ordenadas y asignadas al departamento de sistemas de manera adecuada, ayudando a definir funciones y responsabilidades en el desarrollo de la petición (Orden de Trabajo) y de esta manera ayudando a solucionar los requerimientos solicitados por los departamentos de forma rápida y ordenada.

1.1 Antecedentes

Las áreas de actividad, departamentos o divisiones, están en relación directa con las funciones básicas que realiza la empresa a fin de lograr sus objetivos. Dichas áreas comprenden actividades, funciones y labores homogéneas.

En la actualidad las empresas nacionales, desarrollan sus actividades de una manera tradicional, en la manipulación de los productos, las ordenes de pedido son en forma escrita en un documento que tiene que pasar por la aprobación de la gerencia y luego regresar al encargado de la manipulación del producto o servicio, con el documento aprobado o no, esto toma gran cantidad de tiempo, sin olvidarse de que si existe un retraso por parte de la gerencia, esto se vuelve tardío y tedioso

Realizando diferentes investigaciones las empresas nacionales, no realizan un seguimiento de sus actividades, y no usan tecnologías de punta, para el tratamiento de sus documentos, todos los cálculos y actividades son realizadas a mano, con documentos escritos en papel, que podrían fácilmente ser remplazados por tecnologías, logrando un mejor funcionamiento, sin atracones, ya se controlaría las actividades que realiza la empresa en un departamento determinado, y así se evitaría las demoras sin sentido en el cumplimiento de alguna actividad, logrando un desempeño exitoso del departamento o área

1.2 Formulación del problema

¿Permitirá una aplicación Web para el control y seguimiento de las Órdenes de Pedido de los departamentos de una empresa hacia el departamento de sistemas, reducir los problemas de pérdida de documentación y mejorar la productividad en una empresa en cuanto a la automatización de sus procesos?

1.3 Sistematización

1.3.1 Diagnóstico

Una empresa nacional pequeña o mediana, no tiene los recursos económicos para adquirir un software que controle el proceso de sus actividades en un dicho departamento, ya que este sería una gran inversión para la empresa.

Para las pequeñas empresas el contar con una licencia de software de una aplicación para el control y seguimiento de tareas entre departamentos, forma un problema de multas, demandas y acciones legales que se dan contra empresas que vulneraron los derechos de Propiedad Intelectual del software.

En una empresa las peticiones de requerimientos no tienen un seguimiento adecuado, lo que hace que los protagonistas del requerimiento (persona que envía y la persona que recibe el requerimiento) desconocen del estado de la petición

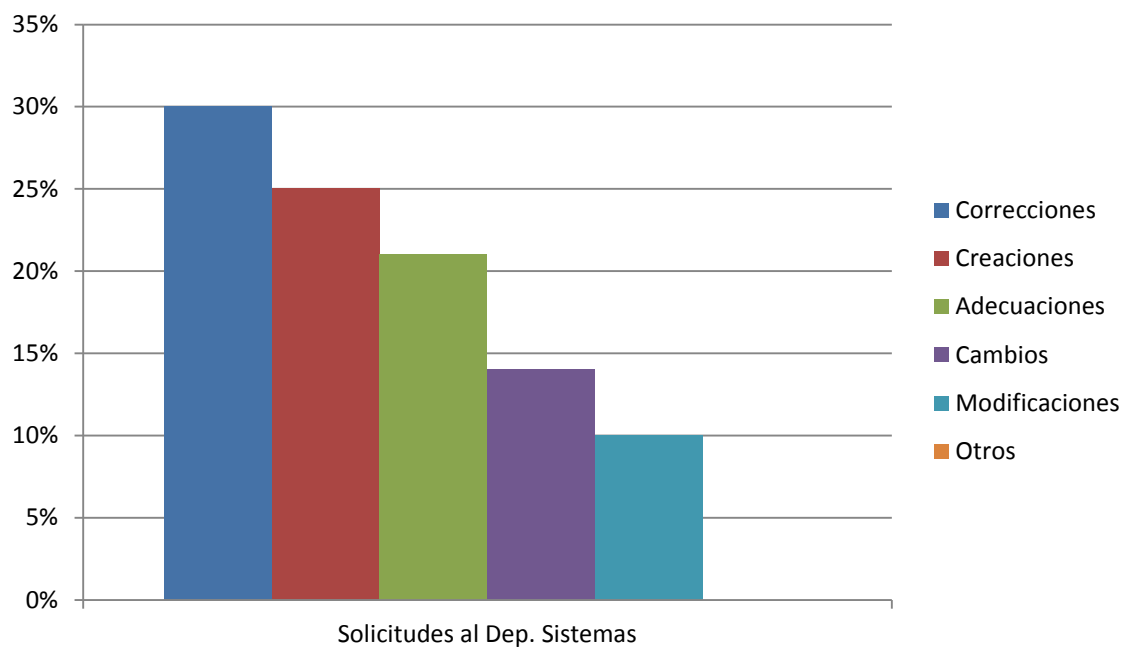
La inversión de tiempo, costo y personal, que una empresa requiere para la creación, aprobación y entrega de documentos, entre los departamentos de atención al cliente, ventas y administrativo, que existen en una empresa de manera manual, sumando a la empresa un gran gasto institucional.

Entre la problemática que existe en una empresa en la comunicación de los diferentes departamentos hacia el departamento de sistemas, las solicitudes más comunes revisados en un período más o menos de 6 meses en los departamentos de cobranza, contabilidad y pagos son los siguientes:

TIPO DE SOLICITUD	DESCRIPCION	FREC.	FREC. ACUM.	FREC. %	FREC. % ACUM
Correcciones	Corrección en el Modulo de Solicitud de Crédito (Por Organismos de Control)	27	27	30%	30%
Creaciones	Creación de Nuevos Módulos y Aplicaciones	23	23	25%	25%
Adecuaciones	Adecuaciones en la Generación de Rol de Pagos	19	19	21%	21%
Cambios	Cambios en la Aplicación de Pago de Remesas	13	13	14%	14%
Modificaciones	Modificaciones en la Aplicación de Generación de Cheques	9	9	10%	10%
Otros	Otros no Incluidos en los Anteriores	0	0	0%	0%
	TOTAL	91	91	100%	100%

Como podemos observar resulta evidente cuales son los tipos de solicitudes hacia el departamento de Sistemas más frecuentes. Podemos observar que las cuatro primeras tipos solicitudes se presentan en el 76 % en los departamentos de la empresa, aproximadamente.

Diagrama de Pareto



1.3.2 Pronóstico

Al no tener recursos económicos para adquirir un software que busque optimizar las actividades, la empresa continua realizando las actividades de manera tradicional, y tendrá un nivel bajo de competencia y producción ante los compradores

El manejo de papeles, a más de ser tedioso su mantenimiento, búsqueda y almacenaje, es de gran costo para la empresa, se deberá tener una gran cantidad de personal para cumplir una sola actividad.

Al invertir una empresa en tiempo, costo y personal, para realizar actividades como creación, aprobación y entrega de documentos, entre los departamentos de atención al cliente, ventas y

administrativo, de manera manual, esto suma a la empresa un gran gasto institucional irreversible.

Al no tener una fluida comunicación de los departamentos hacia el departamento de sistemas, se hace una tardía respuesta a sus requerimientos, logrando así un proceso demorado y con muchas falencias en su buen desempeño.

Proceso de Orden de Trabajo

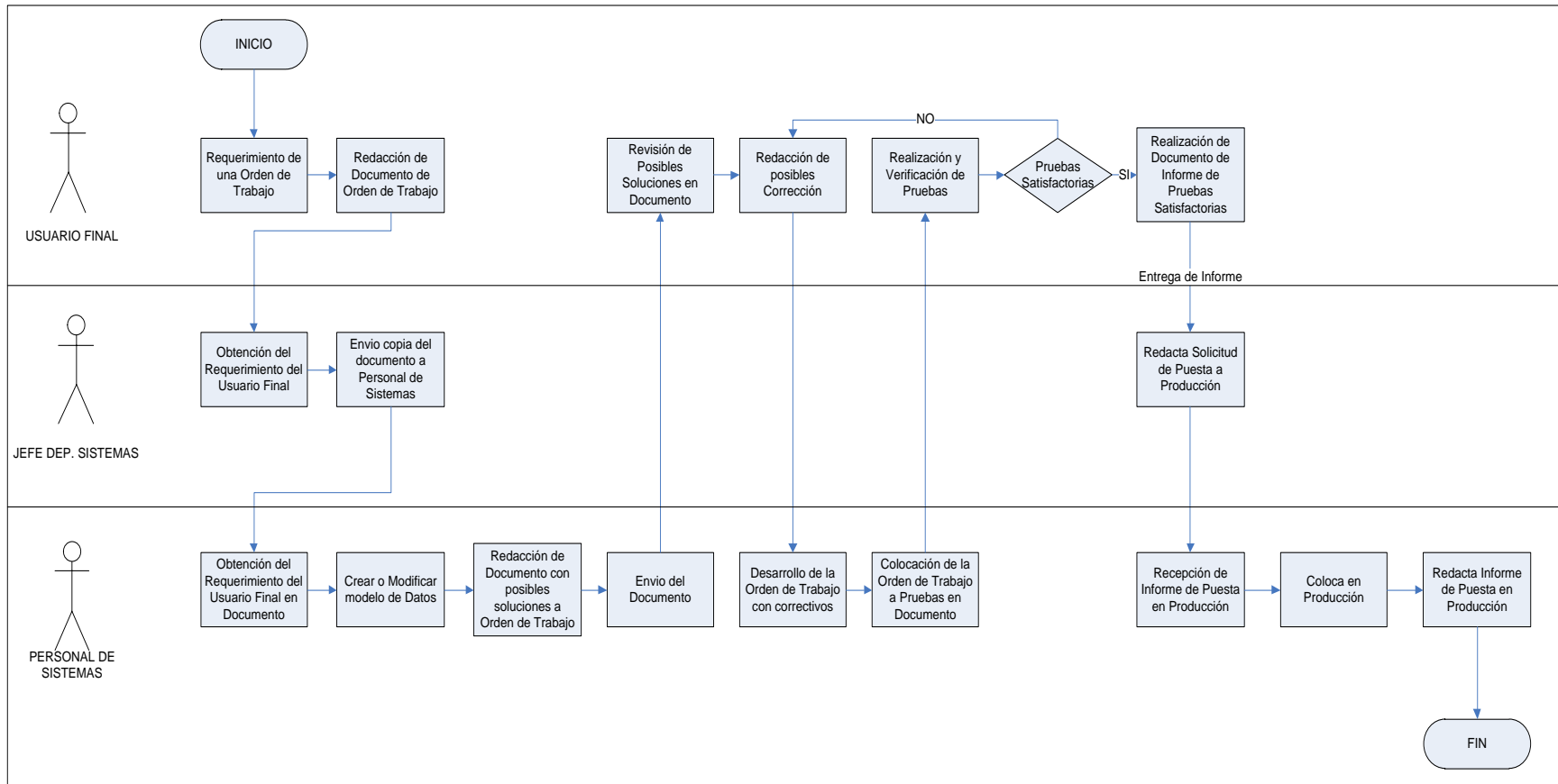


Ilustración 1: Diagrama de Proceso de Orden de Trabajo Actual

1.3.3 Control del Pronóstico

Realizar una “Aplicación WEB para el control y seguimiento de las Ordenes de Trabajo de los departamentos de una empresa hacia el departamento de sistemas”, que ayude a gestionar el flujo de trabajo empresarial. Las actividades (Ordenes de Trabajo) de los departamentos de la empresa pueden ser administradas, organizadas y asignadas al personal de Sistemas Adecuado, sin pérdida de tiempo y con respuesta inmediata.

Proceso de Orden de Trabajo

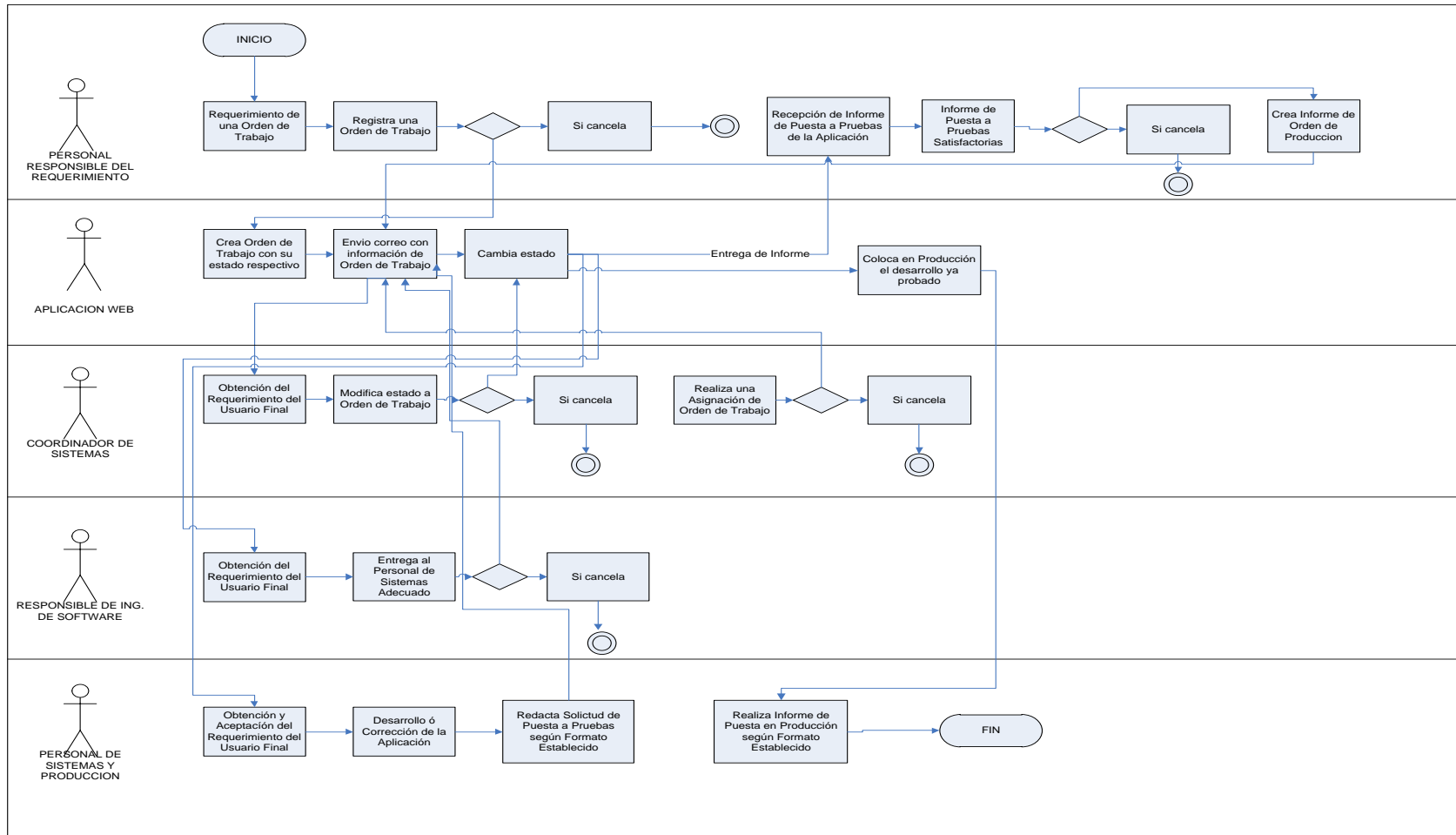


Ilustración 2: Diagrama de Procesos de Orden de Trabajo Propuesto

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Construir una aplicación Web para el control y seguimiento de Orden de Trabajo de los diferentes departamentos de una empresa hacia el departamento de sistemas

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar una aplicación Web que me permita realizar, receptar, asignar una Órdenes de Trabajo.
- Realizar un módulo que me permita gestionar y controlar las seguridades de la Aplicación.
- Construir un módulo que me permita administrar los usuarios y parámetros generales del Sistema.
- Permitir que la Aplicación genere reportes de las Órdenes de Trabajo según su estado
- Mejorar el flujo de trabajo que existe hacia el Área de Sistemas.
- Tener un mejor control de las Órdenes de Trabajo que se susciten en los diferentes departamentos hacia el área de Sistemas.

1.5 JUSTIFICACION

1.5.1 Justificación Práctica

La “Aplicación Web para el control y seguimiento de las Órdenes de Pedido de los departamentos de una empresa hacia el departamento de sistemas”, brinda a la empresa en que se aplique ventajas como:

Llevar un avanzado control sobre el flujo que existe entre los departamentos de una empresa sobre todo hacia el departamento de Sistemas, mejorando las actividades de los departamentos las actividades serán ordenadas y asignadas al departamento de sistemas de manera adecuada, ayudando a definir funciones y responsabilidades en el desarrollo de la petición y de esta manera ayudando a realizar las actividades de departamentos en un menor tiempo y con una mejor calidad aumentando la satisfacción tanto de los usuarios internos como externos.

Mejorar la administración de la empresa ya que agilizará los procesos disminuyendo el tiempo que se transcurre en ellos.

Informar de posibles soluciones sobre los errores más comunes de los departamentos y así permitirá no volver a cometer los mismos errores.

1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.6.1 Alcance

a) Alcance del Sistema

El proyecto de tesis realizará un control de la Orden de Trabajo que otros departamentos solicitan al departamento de sistemas, requerimientos como Desarrollo de nuevas aplicaciones, Modificaciones en las aplicaciones ya desarrolladas, realización de procedimientos remotos y generación de consultas SQL, El proyecto realizara la orden del requerimiento, luego asignara el requerimiento a la persona encargada del cumplimiento, también se permitirá cambiar el estado del requerimiento, y luego se permitirá la finalización de la orden del requerimiento e indicara la solución.

También el proyecto generara reportes de los estados de los requerimientos (Ordenes de Pedido)

b) Entregables del Sistema

Entregables de Análisis:

- a) Diagrama de Caso de Uso
- b) Diagrama de Clases
- c) Diagrama de Secuencias
- d) Diagrama de Colaboración
- e) Diagramas de actividad

Entregables del Diseño:

- a) Diagrama Entidad Relación
- b) Diccionario de Datos
- c) Diagrama de Componentes
- d) Diagrama de Estados

Entregables del desarrollo:

- a) Aplicación Web para el Control y Seguimiento de las Órdenes de Pedido de Departamentos de una Empresa hacia el departamento de Sistemas.
- b) Manual del Usuario

1.6.2 Limitaciones

El proyecto no se implementara, debido que al ser un proyecto innovador genera ciertas dificultades para implementarlo.

No se realizarán requerimientos entre los distintos departamentos o áreas, solo se realizara el control y seguimiento de las Órdenes de Pedido de las diferentes áreas de una empresa hacia Sistemas

1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

1.7.1 Factibilidad Técnica

SOFTWARE DE BASE (Sistema Operativo)

Matriz de Prioridades

	Interfaz Gráfica	Factibilidad Instalación	Información	Seguridad	Rapidez	Confiabilidad	Total
Interfaz Gráfica	X	1	0.5	1	0.5	1	4
Factibilidad Instalación	0	X	0.5	0.5	0	0	1
Información	0	1	X	0.5	0.5	0.5	2.5
Seguridad	0	1	0.5	X	1	0.5	3
Rapidez	0.5	1	0.5	1	X	1	4
Confiabilidad	0	1	0.5	0.5	0	X	2

Ilustración 3: Matriz de Prioridades de Software

Matriz Comparativa

	Pond.	Windows 7		Windows XP		LINUX	
		Calificación	Subtotal	Calificación	Subtotal	Calificación	Subtotal
Interfaz Gráfica	4	4	16	5	20	3	12
Factibilidad Instalación	1	5	5	3	3	4	4
Información	2.5	4	10	4	10	4	10
Seguridad	3	3	9	3	9	5	15
Rapidez	4	3	12	2	8	3	12
Confiabilidad	2	3	6	3	6	4	8
TOTAL			58		56		61

Ilustración 4: Matriz Comparativa de Software Base

De acuerdo con la matriz de prioridades y la matriz comparativa, el análisis del Sistema Operativo (SO). Uno de los idóneos para el proyecto planteado, **Windows 7** es el SO recomendado.

Aceptando el resultado, Windows 7 es la plataforma sobre la que funcionará el software planteado ya que se cuenta de antemano con las licencias respectivas y con los conocimientos adecuados para el manejo y utilización de este sistema operativo.

Lenguaje de Programación

Matriz de Prioridades

	Componentes	Seguridad	Funcionabilidad	Administración	Código Optimizado	Total
Componentes	X	1	1	0.5	0.5	3
Seguridad	1	X	1	1	0.5	3.5
Funcionabilidad	1	1	X	1	1	4
Administración	0.5	1	1	X	0	2.5
Código Optimizado	0.5	0.5	1	0	X	2

Ilustración 5: Matriz de Prioridades Software

Matriz Comparativa

	Pond.	ASP (VB)		PHP		JAVA	
		Calificación	Subtotal	Calificación	Subtotal	Calificación	Subtotal
Componentes	3	3	3	2.5	2.5	2.5	2.5
Seguridad	3.5	3.5	3.5	3	3	3	3
Funcionabilidad	4	3.5	3.5	3	3	3	3
Administración	2.5	2.5	2.5	2	2	2.5	2.5
Código Optimizado	2	2	2	1.5	1.5	1	1
TOTAL			14.5		12		12

Ilustración 6: Matriz Comparativa de Software Base

De acuerdo con la matriz de prioridades y la matriz comparativa, realizadas como análisis para encontrar el Lenguaje de Programación más idóneo para el proyecto planteado, es **ASP (VB)**. Debido a que tiene una facilidad de manejo para implementar el sistema y además por la razón de que se conoce bien la estructura de la programación en esta plataforma.

BASE DE DATOS

Matriz de Prioridades

	Capacidad	Flexibilidad	Seguridad	Portabilidad	Escalabilidad	Total
Capacidad	X	1	0.5	1	0.5	3
Flexibilidad	0	X	0	1	0	1
Seguridad	0.5	1	X		1	3.5
Portabilidad	0	0	0	X	1	1
Escalabilidad	0.5	1	0	0	X	1.5

Ilustración 7: Matriz de Software Base de Datos

Matriz Comparativa

	Pon.	SQL SERVER 2008		MY SQL 5.0	
		Calificación	Subtotal	Calificación	Subtotal
Capacidad	3	4	12	2	6
Flexibilidad	1	3	3	4	4
Seguridad	3.5	4	14	3	10.5
Portabilidad	1	3	3	3	3
Escalabilidad	1.5	3	4.5	2	3
TOTAL			46.5		31.5

Ilustración 8: Matriz Comparativa de Base de Datos

De acuerdo con la matriz de prioridades y la matriz comparativa, realizadas como análisis para encontrar la Base de Datos más idóneo para el proyecto planteado, **SQL SERVER 2008** es la Base de Datos recomendada.

La Base de Datos a utilizar, aceptando el resultado de la matriz, será **SQL SERVER 2008** ya que es compatible con Windows 7 y el lenguaje de programación ASP(VB), que son la plataforma Base para el proyecto, ya que están desarrolladas bajo una misma tecnología (Microsoft), lo que facilita su conectividad y compatibilidad. A más de ello la factibilidad y la experiencia con la que se cuenta en el manejo de esta base de datos.

1.7.2 Factibilidad Operativa.

Al realizar la Aplicación Web para el Control y Seguimiento de requerimientos lo que se propone es recibir los requerimientos solicitados por los usuarios de los departamentos, pasarlos por varios estados, asignarlos al personal de sistemas correspondiente, y realizar las pruebas de los requerimientos (Ordenes de Pedido), y así se tendrá un control y seguimiento de las solicitudes logrando una respuesta pronta a ellas, mejorando así el rendimiento de los procesos.

La aplicación será de gran aceptación para las empresas ya que ayuda a controlar y administrar las peticiones (Ordenes de Pedido) de los departamentos hacia el departamentos de Sistemas, y será muy benéfica cuando se usa para encontrar, analizar y eliminar problemas comunes en un ambiente empresarial.

1.7.3 Factibilidad Económica.

Inversión

CAN	DESCRIPCION	UNITARIO	TOTAL
1	PC Procesador AMD Phenom Quad-Core	650,00	650,00
1	Software de desarrollo y Base de Datos	2.300,00	2.300,00
1	Investigación del anteproyecto	100,00	100,00
1	Internet utilizado para investigaciones	250,00	250,00
	Suministros de oficina	50,00	50,00
	Impresiones y afines	150,00	150,00
	Transporte	200,00	200,00
	Capacitación	35,00	35,00
Total de Inversión en Equipos e Implementos de Trabajo			3.735,00

Ilustración 9: Tabla de Inversión del Proyecto

Gastos Mensuales

CAN	DESCRIPCION	UNITARIO	TOTAL
1	Publicidad	150,00	150,00
1	Transporte	75,00	75,00
1	Sueldos	350,00	350,00
1	Suministros de Oficina	50,00	50,00
Total de Gastos Mensuales			625,00

Ilustración 10: Tabla de Gastos Mensuales

Servicios a Prestar (Otros Ingresos)

CANT. PERSONAS	SERVICIO	VALOR POR PERSONA	SERVICIOS ANUAL	TOTAL
2	Capacitación a Administradores del sistema	\$100	3	600,00
2	Mantenimiento y actualización del sistema	\$250	2	1.000,00
Total de Servicios a Prestar				1.600,00

Ilustración 11: Tabla de Servicios a Prestar anuales ocasionales

Flujo de Fondos

Mes	Clientes	Aplicación	Ingresos
Enero	0	\$ 1.700,00	0
Febrero	0	\$ 1.700,00	0
Marzo	0	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00
Abril	1	\$ 1.700,00	0
Mayo	0	\$ 1.700,00	0
Junio	0	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00
Julio	0	\$ 1.700,00	0
Agosto	0	\$ 1.700,00	0
Septiembre	1	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00
Octubre	0	\$ 1.700,00	0
Noviembre	0	\$ 1.700,00	0
Diciembre	1	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00
Total:	3		\$ 6,800.00

Ilustración 12: Tabla de Proyección de Ventas a un Año

CUENTAS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 6,800.00	\$ 8.500.00	\$ 10.200,00	\$ 11.900,00	\$ 13.600,00
Otros Ingresos		\$ 1,600.00	\$ 2,400.00	\$ 3.200,00	\$ 4.000,00	\$ 4.800,00
Total Ingresos	(+)	\$ 8.400.00	\$ 10,900.00	\$ 13.400,00	\$ 15.900,00	\$ 18.400,00
Gastos	(-)	\$ 7.500,00	8.400,00	9.408,00	10.536,96	11.801,40
Utilidad	(=)	\$ 900,00	\$ 2.500,00	\$ 3.992,00	\$ 5.363,04	\$ 6.598,60

Ilustración 13: Tabla de proyección de Ventas para cinco años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilidad Operacional	\$ 900.00	\$ 4,696.00	\$ 5,155.52	\$ 5,658.74	\$ 6,209.65
Participación de trabajadores 15%	\$ 135	\$ 375	\$ 598,8	\$ 804,46	\$ 989,79
Impuesto a la Renta 25%	\$ 191,25	\$ 531,25	\$ 848,3	\$ 1139,65	\$ 1402,20
UTILIDAD NETA	\$ 573,75	\$ 1593,75	\$ 2544,9	\$ 3418,94	\$ 4206,61

Ilustración 14: Tabla de Utilidad Neta Proyección 5 Años

Cálculo del Indicadores Financieros

Con el valor la **inversión inicial** de **\$3.735,00** indicado en la Ilustración 7, podemos establecer el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) que se indican en la Ilustración 10.

Para calcular el VAN se ha tomado la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_F}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde

V_F: Es el valor del flujo de Caja (Utilidad Neta primeros 5 años,

k: El interés 12%,

I₀: Inversión inicial.

El valor del TIR nos indica la tasa de rentabilidad del proyecto valor que se compara con las tasas de inversiones en el mercado con una tasa de reinversión del 12%.

Al calcular los valores en un periodo de flujo de cinco años, hubo como resultado:

VAN: \$ 4.418,96

TIR: 41.01 %

Al dar el VAN un valor positivo nos revela que el proyecto produciría ganancias superiores a una rentabilidad del 12%. Los Indicadores financieros nos muestran que el proyecto ofrece rentabilidad, las tasas internas de retorno (TIR) superan los valores promedios de las tasas de inversiones bancarias, Esto quiere decir que el proyecto cumpliría con los indicadores financieros planteados para determinar una positiva realización del proyecto.

Capítulo II

2. Marco de Referencia

2.1 Marco Teórico

La mayoría de empresas privadas y públicas de nuestro país, tienen una gran problemática con el flujo de información entre departamentos, dando como resultado un procedimiento tedioso y lento. Haciendo un cliente descontento con los resultados.

A más de ello existe un mal manejo de los documentos, ya sea por falta de espacio o por mala organización del mismo.

Y el poco presupuesto de las empresas para adquirir un software que controle los procedimientos entre departamentos, hace que exista la misma forma tradicional de manejar el flujo de información.

Es por todo esto que veo una gran oportunidad de realizar una aplicación para control y seguimiento de las Órdenes de Pedido entre departamentos

Para la elaboración de la aplicación de control y seguimiento de las Órdenes de Pedido entre departamentos de una empresa, se realiza una investigación de campo que es “Para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado”. (http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n#Tipos_de_investigaci.C3.B3n), Mediante la investigación de campo se hará un estudio de las actividades en el lugar de los hechos de una manera más natural.

A más de ello se utilizara la técnica de, La Observación que es “observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis”. (<http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>), con esta técnica se observaran todas las actividades de gran relevancia para la realización de la aplicación.

En la busca de información, tratando de buscar de manera precisa como es el proceso o flujo de actividades entre departamentos de una empresa, se realizara una Entrevista, que es “Una técnica o instrumento empleado para diversos motivos, investigación, medicina, selección de personal.”. (http://pdf.rincondelvago.com/entrevista_3.html), en la entrevista se buscaran los hechos que causen problemática en la intercomunicación de los procesos, para buscar posibles soluciones.

A más de ello se recolecta la información y analiza para realizar la metodología de experimento, que es “un método para verificar empíricamente una hipótesiscausal“. (<Http://www2.uiah.fi/projects/metodi/263.htm>, <http://danielvn7.wordpress.com/2008/03/27/proceso-de-la-ingenieria-de-requisitos/>), se realiza las pruebas repetidas buscando los objetivos planteados.

Para el diseño de la aplicación se utilizara la metodología Orientada a Objetos, que son “Las fases en las que hay que desarrollar un proyecto, son básicamente Requisitos, análisis, diseño preliminar, diseño detallado, codificación y pruebas”.

(<http://www.chuidiang.com/ood/23metodología/23etodología.php>), Se debe analizar siguiendo las pautas o fases para una buena realización de la aplicación.

2.1.2 Aplicación Web

“En inglés se denomina “browser-based application”, es decir, aplicación basada en navegadores. Son programas que se diseñan para funcionar a través de un navegador de internet, es decir, son aplicaciones que se ejecutan de forma online.” (<http://jimpereda.wordpress.com/2007/08/24/definiendo-la-plantilla/>). Es una aplicación que permitirá al usuario ingresar a ella a través de un navegador de internet, o también lo definen en Ingeniería de Software

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 INVESTIGACION DE CAMPO

Se utilizó este tipo de investigación, con el fin de realizar un estudio en el mismo lugar de los hechos, en este caso en la empresa que tomare como formato o prueba para realizar el proyecto. Para así lograr un alto nivel de conocimiento, recogiendo datos de forma directa sobre los procesos, personal y tipo de organización de la empresa, que me puedan servir para así buscar cumplir los objetivos del proyecto.

2.2.2 OBSERVACION.

* **Observación Directa.** Se utilizó este método investigativo para observar las actividades de la empresa de forma directa, tomando la información que se necesite para ayudar con el desarrollo del proyecto, la forma con la que fluye la información entre departamentos de la empresa y qué tipo de información se maneja para ello.

Se utilizaron los pasos de la Observación

- Determinar el Objeto a ser observado, en este caso será la empresa escogida como prueba o modelo para el desarrollo del proyecto
- Determinar los objetivos de la Observación, aquí se buscara las razones para que se va observar la empresa modelo.
- Registrar los Datos Observados, en este paso se tomó nota de todo los procesos y como se desarrollan los mismos, que considere más importantes para el desarrollo del proyecto.

- Analizar los Datos y Elaborar Conclusiones; en este paso se analizó todo lo que se tomó nota, clasificar el material que verdaderamente me servirá como ejemplo para el desarrollo del proyecto y se construirá las posibles conclusiones encontradas sobre el manejo de la empresa

* **Observación Indirecta.** Se utilizó este tipo de metodología de investigación en caso de que haya existido alguna investigación anterior por otra persona. Se pedirá a la empresa sé que utilice como modelo las posibles teorías o investigaciones que hayan sido realizadas con anterioridad.

2.2.3 ENTREVISTA

Para conseguir datos de manera más precisa, se utilizó el método de investigación la Entrevista, que será de manera verbal, con todos los participantes de las actividades más importantes para la realización del proyecto, con anterioridad se formuló un banco de preguntas, buscando que las mismas puedan resolver las inquietudes, necesidades y la manera que el proyecto logre satisfacerlas.

2.2.4 METODOLOGIA INFORMATICA

2.2.4.a PROCESO DE LA INGENIERIA: REQUISITOS

Para lograr obtener los requerimientos reales y necesarios del proyecto se debe definir correctamente el proceso de ingeniería, y así obtener un correcto desarrollo del proyecto. El proceso determina 5 fases:

Estudio de Viabilidad. En esta fase se realizó un estudio para saber si el proyecto va a satisfacer las suficientes necesidades, y amerite realizarlo.

Captura y Análisis: En esta fase se dirá el alcance que tendrá el proyecto e identificara las necesidades que va a satisfacer el proyecto, las funciones y objetivos que va a cumplir.

Especificación: En esta fase se determinara de manera más concisa, específica y verificable los requisitos y restricciones que tendrá el sistema o proyecto.

Validación: En esta fase, a cada uno de los requisitos dados en la fase de Especificación, se debe realizar la comprobación.

Gestión: En esta fase se debe llegar a comprender cada uno de los requisitos antes definidos y controlar los cambios correspondientes en caso que lo amerite.

2.2.4.b ORIENTADA A OBJETOS.

Para la realización del proyecto se utilizara esta metodología, que cumple una serie de requisitos o fases, para su cumplimiento.

Requisitos.

Es la obtención de todos los requisitos que se necesite para la obtención de información acerca del proyecto, en esta fase se puede utilizar los métodos de investigación de Observación, para la obtención de los datos.

Análisis.

En esta fase, se analizara los factores dependientes del proyecto, se identifican los actores del proyecto, se realizara una modelación UML.

Se identifica los casos de uso, o sea las acciones que va a realizar el proyecto.

Se detalla los casos de uso. Se debe detallar todas las acciones o posibles acciones que realizara el proyecto, se puede utilizar un diagrama de casos de uso, diagrama de secuencia.

Diseño

En esta fase se pretende determinar las divisiones de nuestro programa, los módulos o paquetes de los que va a constar el proyecto, las diferentes divisiones.

Luego se clasifica en clases y métodos que va a tener cada módulo o divisiones, antes ya determinados.

2.2.4. c ARQUITECTURA DE SOFTWARE

“Es el diseño a más alto nivel de la estructura de un sistema o proyecto y tiene la responsabilidad de:”

1. Identificar cuáles serán los módulos más importantes con los que estará conformado el proyecto.
2. Definir la responsabilidad y función que tendrá cada uno de los módulos del proyecto.
3. Definir la interacción o comunicación que tendrán entre si los módulos
4. Realizar un control de los datos y la manera cómo será el flujo de los mismos
5. Buscar la ubicación que tendrán los módulos en el hardware.

2.3 Marco Espacial

La aplicación Web para el control y seguimiento de órdenes de pedido de departamentos de una empresa hacia el departamento de sistemas, podrá ser utilizado por cualquier empresa que desee un software que controle y de seguimiento el flujo de órdenes de pedido hacia el departamento de sistemas, ya que al tener control de ello se podrá disminuir el tiempo de respuesta y así mejorar tanto costos como rendimiento de la empresa

En el desarrollo de la aplicación el tiempo estimado dependería mucho del análisis de la información de la empresa que se tomara como guía, “El Jardín Azuayo”, ubicado en la ciudad de Cuenca, La aplicación podrá ser utilizada por cualquier tipo de empresa, pero para el análisis se tomara esta institución como guía.

Además se deberá tomar en cuenta el tiempo que se va a tomar para el diseño, desarrollo, las pruebas.

2.4 Marco Legal

La aplicación de Control y Seguimiento a las Órdenes de Pedido entre departamentos de una empresa, se encontrara bajo la ley de propiedad intelectual, pretendiendo defender los derechos del autor, por el ingenio y esfuerzo que lo creo, y protegido para no ser utilizada por terceros que pretendan lucrar con el proyecto. Además el titular de la propiedad intelectual tiene la facultad para evitar que cualquier persona tenga acceso, realice modificaciones o haga uso indebido de su propiedad sin su consentimiento.

Capítulo III

3 METODOLOGIA

3.1 Proceso de Investigación

3.1.1 Unidad de Análisis.

La aplicación Web para el control y seguimiento de órdenes de pedido de departamentos hacia el departamento de Sistemas, dará a la empresa la posibilidad de tener un control y dar seguimiento al flujo de órdenes de pedido que suelen tener los departamentos de una empresa frente al departamento de Sistemas y así de una manera más rápida, tratar y solucionar los pedidos.

Lo que se busca es controlar y dar seguimiento a los procedimientos que realizan los departamentos, buscando los errores, el lugar del conflicto y dando sugerencias de posibles correcciones y así ayudar a mejorar el funcionamiento de la empresa en la que se encuentre funcionando el sistema. La aplicación podrá ser utilizada por cualquier empresa mediana a grande que cuente con más de un Departamento y Departamento de Sistemas.

Se realizará una investigación directa en La Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo de la Ciudad de Cuenca, situada en la calle sucre 5-42.

3.1.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación, que se utilizará para el análisis de la información, es la investigación de campo. Este tipo de investigación se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador y así obtener la información necesaria para el desarrollo de la aplicación, se obtendrá por medio de encuestas y entrevistas.

La información se recolectara tanto de fuentes primarias como secundarias y fuentes de información como Internet y personas que conozcan del tema.

3.1.3 Metodología de Investigación

Para la investigación se utilizara el método inductivo, buscando de manera directa la información, esto se hará en la empresa que será prueba, buscando las solicitudes (Ordenes de Pedido) que tienen los departamentos hacia el departamento de Sistemas.

Entre las fuentes y técnicas para la recolección de información se utilizara la observación directa, para tomar muy en cuenta el tipo y la forma de comunicación de los departamentos de la empresa y las entrevistas a los posibles participantes del sistema y así buscar de manera directa y real la información relevante para la realización del proyecto.

3.2 Metodología Informática

Para la realización de la Aplicación se utilizara como metodología informática, la ingeniería de software, que hace uso de una serie de fases que se debe cumplir para tener mejores resultados del proyecto. Se utilizara la diagramación UML, que son diagramas entidad relación, diagramas de secuencia, diagramas de casos de uso, diagramas de actividades, y esto facilita que el proyecto pueda acoplarse a las necesidades que anteriormente fueron designadas y así tratar de cumplir los objetivos planteados.

La metodología informática que se utilizara, en la realización del proyecto será: La RUP, es un proceso general, y ligero. El proyecto que este realizado bajo la metodología de RUP, tiene que seguir las siguientes Fases:

1. Intercepción, Es poner en marcha

2. Elaboración
3. Construcción o Implementación
4. Transición, Fin del proyecto y puesta en producción.

Cada una de las fases a más debe cumplir unas sub fases, un modelo en cascada para los modelos que requieran, las sub actividades que deben cumplir las fases son:

Análisis. Lo que busca es lograr una comprensión más precisa de los requisitos, obtener una descripción de los requisitos que sea fácil de mantener, que ayude a dar estructura al sistema en su conjunto incluyendo su arquitectura.

Diseño. Es formular modelos que se centran en los requisitos no funcionales, el dominio de la solución, que prepara para la implementación y pruebas del sistema.

Realización del modelo UML, Realizar la interfaz del sistema, Establecer métodos de validación del diseño, Elaborar la base de datos

Implementación. Se implementara en el sistema, términos de componentes, es decir código fuente guiones, ficheros binarios, ejecutables. Elaboración del sistema.

RUP, está basado en casos de uso y está basado en la arquitectura de Software, que utiliza la herramienta UML (Unified Modeling Language) para el modelado de datos.

3.2.1 Metodología de Desarrollo

En este proyecto se aplicara la metodología orientada a objetos es una de las metodologías de análisis y diseño más maduras y eficientes que existen en la actualidad, permite realizar por módulos el proyecto, esto admite tener componentes independientes.

Una metodología de desarrollo de software Orientada a Objetos consta de

Conceptos y diagramas, Etapas y definición de entregas en cada una de ellas, Actividades y recomendaciones

Etapas y actividades en el desarrollo Orientado a Objetos basado en UML

Se pueden tener en cuenta las siguientes etapas

Etapas

- Análisis de Requerimientos
- Diseño del sistema
- Implementación y pruebas

En cada etapa se resaltan las actividades que le dan cuerpo y los documentos que se esperan al final de cada una de ellas.

3.2.2 Proceso Unificado Racional (RUP)

RUP Es un proceso de desarrollo de software que en conjunto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), hacen una metodología utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Para realizar este modelo se utilizan las técnicas de iteración e incremental.

Provee un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción de software de muy alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales, dentro de un calendario y presupuesto predecible.

Fases del RUP

Fase de Inicio: Aquí se define el alcance del proyecto con los actores, identificar se propone una visión muy general de la arquitectura de software.

Fase de elaboración: Aquí se seleccionan los casos de uso para definir la arquitectura base del sistema, se especifican de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

Fase de Desarrollo: Aquí lo que se pretende es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes.

Fase de Cierre: Aquí lo que busca asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

3.2.3 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

(Unified Modeling Language - Lenguaje Unificado de Modelado). UML es un lenguaje de modelado de sistemas de software. Se trata de un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar un sistema de software. Entre otras palabras, UML se utiliza para definir un sistema de software.

Posee la riqueza suficiente como para crear un modelo del sistema, pudiendo modelar los procesos de negocios, funciones, esquemas de bases de datos, expresiones de lenguajes de programación, etc. Para ello utiliza varios tipos diferentes de diagramas:

Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Clases, Diagrama de Colaboración y Diagrama de Secuencia, Diagrama de Actividades, Diagrama de transición de estados

3.3 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	MESES													
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
	Sem 1- 4	Sem 5- 8	Sem 9- 12	Sem 13- 16	Sem 17- 20	Sem 21- 24	Sem 25- 28	Sem 29- 32	Sem 33- 36	Sem 37- 40	Sem 41- 44	Sem 45- 48	Sem 49- 52	Sem 53- 56
Encuentro de directores	****	****												
Investigación de Proyecto.		****	***											
Desarrollo Teórico.			***	****	***									
Análisis de sistema					***	***	***							
Diseño de sistema							***	***						
Programación de sistema									***	***				
Arreglo de errores										***	***			
Entre. de esquema Final											***			
Arreglos de errores											***			
Avances finales											***			
Preparación/ Sustentación												***		
Sustentación del proyecto												***		
Realización de Cambios documento												*	**	
Realización de Cambios del Sistema													**	
Envío de Documentación para revisión													*	
Preparación / Sustentación														*
Sustentación del Proyecto														*

Ilustración 15: Tabla de Cronograma de Actividades

Capítulo IV

4. DESARROLLO

4.1 Comprensión Inicial de Dominio

4.1.1 Glosario de Términos

TERMINO	CONCEPTO
Empresa	Una organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales.
Departamento	Es una división organizacional de una empresa
Área	Es una división de Departamento dedicada a una determinada función. Se puede componer de varios servicios y tiene una persona con funciones de dirección al frente.
Orden de Trabajo	Solicitud que se presenta a un determinado usuario de un sistema informático.
Persona Responsable del Requerimiento	Persona a la que se le presenta una solicitud de Orden de Trabajo
Coordinador de Sistemas	Persona al frente del Departamento de Sistemas
Responsable de Desarrollo de Software	Persona que asigna las Ordenes de Pedido a los Programadores
Rol	Dignidad que se le otorga a un usuario del sistema. Eje:

	Administrador
Menú	Herramientas disponibles del Sistema.
Privilegio	Otorgar cada uno de los roles a diferentes usuarios
Asignación	Asignar cada uno de las opciones del menú del sistema a los diferentes roles que estén creados
Personal de Sistemas	Personal que pertenece al Departamento de Sistemas.
Ejecución de Orden de Trabajo	Solicitud que se da en el momento que se ha terminado con éxito una Orden de Trabajo así como también las pruebas correspondientes, este punto es colocar un desarrollo culminado en el ambiente de producción (usuarios finales)
Prueba de Orden de Trabajo	Diferentes pruebas que se hacen a una Orden de Trabajo para saber si es correcta. Este aspecto es colocar el desarrollo en el ambiente de pruebas para su respectiva evaluación y depuración.

Ilustración 16: Tabla de Glosario de Términos

4.1.2 Presentación de la Empresa

MISIÓN

Fomentamos el desarrollo de una Cultura Cooperativa haciendo de nuestra institución una escuela de Cooperativismo, con organización, participación, comunicación, información e interacción en redes institucionales. Desarrollamos productos y servicios sociales y financieros acordes a la demanda con tecnología adecuada, cobertura nacional e internacional, que permitan la recirculación de los recursos locales y regionales con sentido de equidad entre socios y entre regiones.

VISIÓN

Somos una sociedad de personas con cultura cooperativa que buscamos nuestro buen vivir, el de nuestras comunidades y el de la sociedad en general, privilegiando a los sectores populares, con una organización solidaria, confiable, solvente, referente del Cooperativismo nacional e internacional; con este fin desarrollamos actividades sociales y financieras eficientes, competitivas y de calidad, integrando pueblos y culturas.

4.1.3 Datos Generales de la Empresa

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo nació en Paute, febrero de 1996, en el contexto de la reconstrucción del cantón Paute, luego de los daños causados por el desastre de La Josefina (1993). Empezó con 120 socios fundadores.

Jardín Azuayo trabaja de manera sostenible y solvente, generando nuevos actores sociales con conciencia ciudadana, solidaria y global, profundizando la confianza, apoyada en sus directivas locales, que permiten consolidarse como una institución propia en cada lugar en el

que está presente. En la actualidad estamos en la Costa, Sierra y Oriente distribuidos en 27 oficinas (30 puntos de atención) y más de 170.000 socios.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo en la Ciudad de Cuenca se encuentra situada en la calle sucre 5-42.

4.1.4 Construcción del Modelo del Negocio.

Entrevista

Nombre: Ing. Víctor Astudillo

Fecha: 25 de Agosto del 2010

Cargo: Administrador de Sistemas

1. ¿Cuál es la principal actividad que usted desempeña en Cooperativa que trabaja?

Administrador de Base de Datos y Aplicaciones

2. ¿De cuántos Departamentos consta la Cooperativa?

Consta de 4 áreas y cada una de ellas está formada de 4 a 7 departamentos.

3. ¿La Cooperativa cuenta con Departamentos de Sistemas? Si

4. Si su respuesta anterior es SI ¿Cuáles son los principales problemas que se suscitan en el departamento de Sistemas?

Problemas graves no se ha tenido con respecto a nuestro aplicativo aunque si existen modificaciones indicadas por las ordenes de pedido esto se da en su mayor parte por el cambio en el manejo de los procesos que tienen cada servicio, si hemos tenido inconvenientes son con los servicios que brindamos mediante terceros, tales como: pago de bono solidario, remesas, pago de consumo telefónico, mensajería celular, etc. no siendo de una gravedad alta.

- 5. Si la respuesta a la pregunta 3 es SI ¿Cuáles son los principales problemas que suscitan los demás departamentos de una empresa frente al departamento de Sistemas?**

Inconvenientes en nuestra aplicación de crédito en su mayor parte, y una que otra molestia en las aplicaciones de coordinación como: activos fijos, tesorería, etc.

- 6. ¿Cuáles son las Principales Órdenes de Pedido que se dan al departamento de Sistemas?**

Cambios en las aplicaciones que se encuentra en producción y desarrollo de nuevas aplicaciones.

- 7. ¿Cuánto tiempo toma el departamento de Sistemas en Solucionar una Orden de Trabajo?**

Dependiendo del requerimiento pero oscila entre 2 a 6 meses según la complejidad de la orden de pedida

- 8. ¿Existe Órdenes de Pedido perdidas?**

Perdidas NO (a veces no se encuentra a tiempo), pero sí se han desechado o devuelto al propietario del requerimiento, sea porque no está bien concebido la orden o tiene factibilidad.

- 9. Si su respuesta a la pregunta anterior es SI ¿Cuan a menudo se suelen perder las Órdenes de Pedido?**

- 10. ¿El Departamento de Sistemas cuenta con un programa que controle errores de Órdenes de Pedido?**

Por el momento no lo tiene, pero en futuro se reconstruirá el que anteriormente se tenía.

11. Si su respuesta a la pregunta anterior es SI ¿El programa satisface las necesidades del control del flujo de Órdenes de Pedido?

12. ¿Qué ventajas cree usted que puedan darse al tener una aplicación que controle y de seguimiento a las Órdenes de Pedido de los Departamentos hacia el Departamento de Sistemas?

- Conocimiento de los estados en la que se encuentra la Orden de Trabajo por parte del responsable de la orden.
- Menor uso de papel para las ordenes de pedido
- Reducción de pérdidas de documentos sobre los cuales están plasmadas las ordenes de pedido.
- Agilidad en la entrega y recepción de la Orden de Trabajo
- Menor tiempo de búsqueda de las ordenes de pedido
- Tener reportes de las ordenes de pedido según su estado y fecha
- Conocer los responsables de la ejecución de la Orden de Trabajo.

Informe de la Observación

En la Observación de la Realización de una Orden de Trabajo se puedo observar:

- El usuario del Sistema Informático tiene una Orden de Trabajo hacia el departamento de Sistemas
- Envía un documento por escrito con su firma, solicitando una Orden con el nombre y descripción de la misma.

- El Administrador de Departamento de Sistemas recibe el documento y lo lee, verifica la información y le envía el mismo al personal que le corresponda (Libre y al corriente del tema)
- El Personal de Sistemas a cargo, realiza un documento con la posible solución a la Orden de Trabajo y lo envía al usuario del Sistema
- El Usuario del Sistema Informático verifica el documento y aprueba o no la Orden de Trabajo. Si es que esta conforme envía a producción la Orden de Trabajo, si no está conforme envía el documento al personal de Sistemas, para posibles cambios.
- Se pudo observar que es un proceso tardío, desordenado con muchas falencias y pérdidas de documentación.

4.1.5 Casos de Uso del Modelo del Negocio

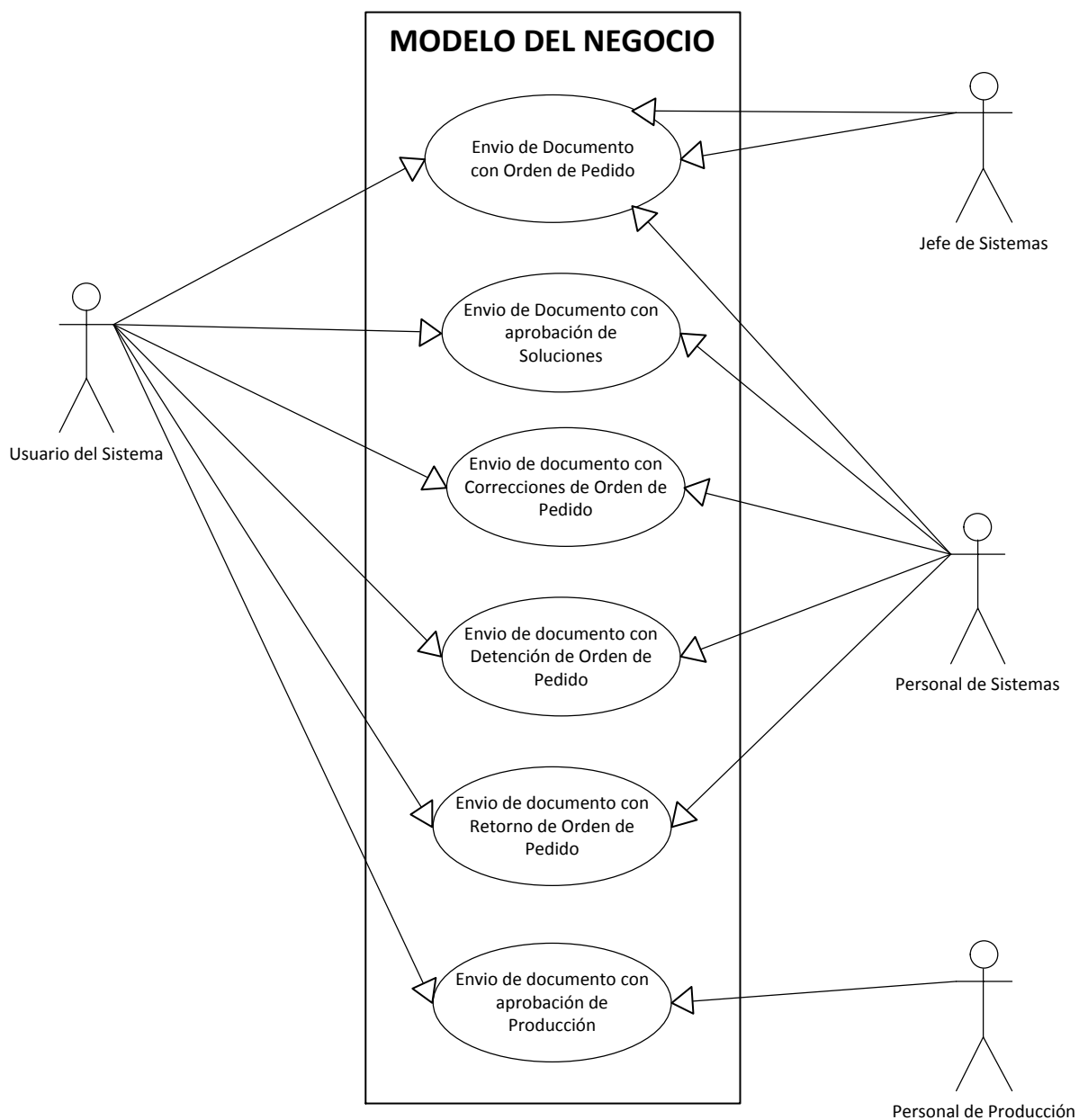


Ilustración 17: Diagrama de Casos de Uso con Modelo Actual del Negocio

4.1.5.1 Tablas de Descripción de Casos de Uso MODELO INICIAL DEL NEGOCIO

Envió de Documentos con Orden de Trabajo
El usuario del Sistema Informático; tiene la necesidad de una Orden de Trabajo, redacta un documento con el tema, la fecha y la descripción de la Orden de Trabajo Firmada por el mismo. Envía con un mensajero al Jefe de Departamento de Sistemas; El Jefe de Sistemas reenvía dicho documento al Personal de Sistemas adecuado.
Envió de Documentos con aprobación a Soluciones.
El Usuario del Sistema Informático revisa el documento recibido y lo aprueba, redactando otro documento y lo envía al Personal de Sistemas quien va a desarrollar la Orden de Trabajo.
Envió de Documentos con Corrección de Orden de Trabajo (Cuando se Coloca a Pruebas)
En el momento que el programador termina la Orden de Trabajo e indica que ya está colocada a pruebas, con las direcciones exactas en donde están los aplicativos a ser aprobados, el Usuario del Sistema Informático, puede enviar un documento con las correcciones que crea pertinente de la Orden de Trabajo al Personal de Sistemas.

Envió de Documentos con Detención de la Orden de Trabajo
--

Cuando la Orden de Trabajo no puede seguir por cualquier eventualidad, tanto el personal que realiza la Orden de Trabajo, como el Usuario del Sistema puede enviar este documento de detención de Orden de Trabajo, con las justificaciones del Caso
--

Envió de Documentos con Retorno de la Orden de Trabajo
--

En Caso de Existir una detención por que La Orden de Trabajo no está bien redactada o concebida, tanto el personal que realiza la Orden de Trabajo, como el Usuario del Sistema, después de hacer las correcciones pertinentes, puede enviar el documento con la aprobación del retorno de la Orden de Trabajo,

Envió de Documentos con Aprobación de Producción.

El Usuario del Sistema envía un documento aprobando la producción de la Orden de Trabajo al Personal de Producción, quien se encargara de entregar al programador que se encargue de desarrollar la petición.

4.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

4.2.1 MODULO DE SEGURIDADES

4.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso

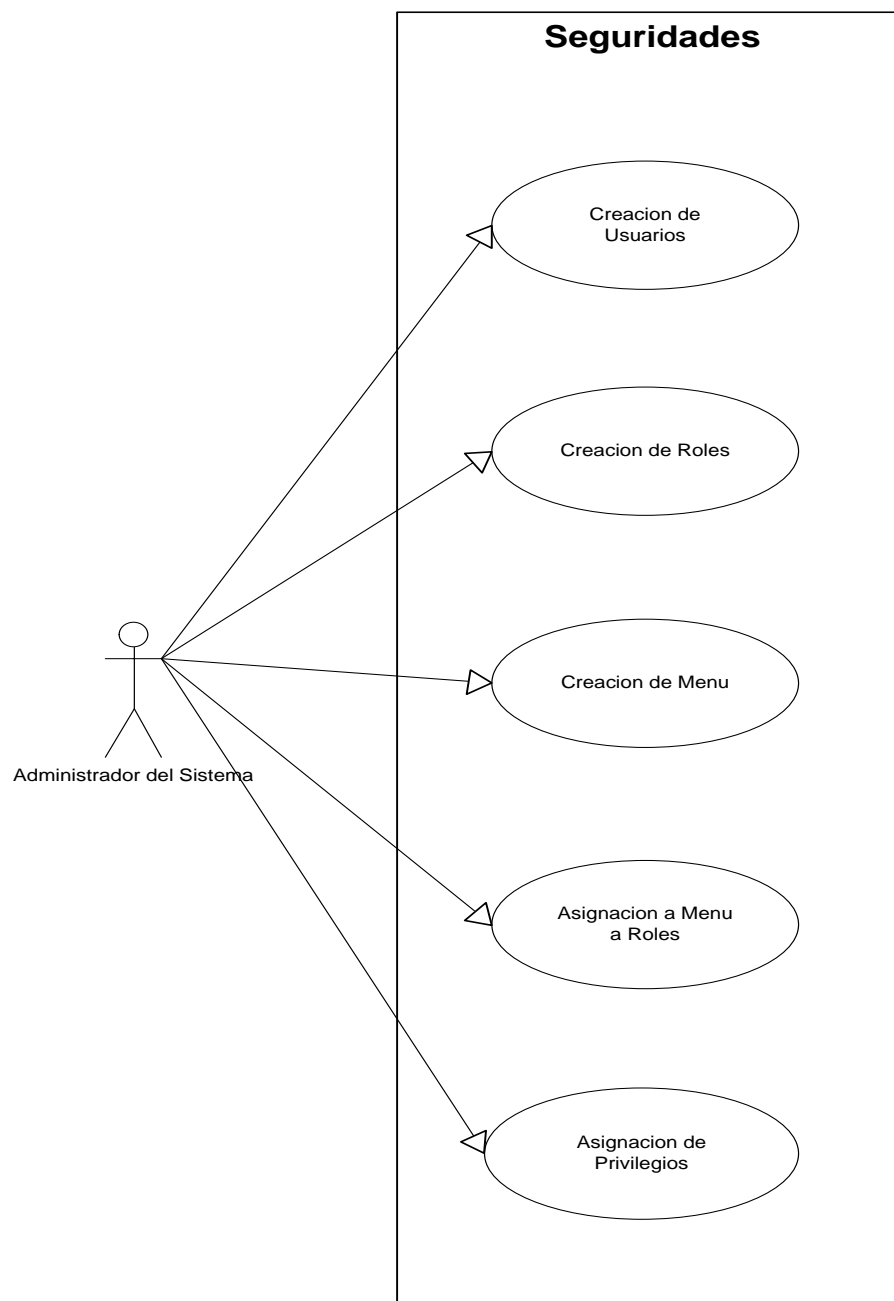


Ilustración 18: Casos de Uso Modulo Seguridades

4.2.1.2 Diagramas de Casos de Uso Detallado

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registro de Usuarios	
Objetivo	Crear un Usuario para el Sistema	
Precondiciones	El usuario debe estar con anterioridad ingresado como personal la Empresa, debe existir un Administrador Ingresado	
Post Condiciones	Usuario Creado	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema (Registra los datos del Nuevo Usuario)	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador Sistema del ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema ingresa a la opción Seguridades, Registro de Usuarios.
	3.	El administrador del Sistema, selecciona el personal
	4.	El Administrador del sistema registra los datos del nuevo Usuario (Username, Contraseña).
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en la opción guardar
	6.	El Sistema de Control, Guarda los datos del nuevo Usuario en la Base de Datos
Extensiones	4.	El Administrador del Sistema hace clic en la opción Cancelar, y cancela la creación de un nuevo Usuario
Frecuencia	Cada vez que el Administrador del Sistema requiera crear un nuevo Usuario	

Ilustración 19: Descripción de Caso de Uso Registro de Roles

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Creación de Roles	
Objetivo	Crear el Roles	
Precondiciones	El usuario debe estar creado y debe existir un usuario Administrador	
PostCondiciones	Roles Creados	
Actor Principal y Actores Secundarios	El Administrador del Sistema (Registra el Rol en el sistema)	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, Ingresa al Sistema de Control y se logea.
	2.	El Administrador del Sistema ingresa a la opción Seguridades, Creación de Roles
	3.	El Administrador del Sistema ingresa los datos al Rol (Código, Nombre, Descripción)
	4.	El Administrador del Sistema, hace clic en la opción Guardar
	5.	El Sistema de Control Guarda los datos del Rol en la Base de Datos
Extensiones	3.	El Administrador del sistema no acepta guardar los datos y cancela la transacción
Frecuencia	Cada vez que el administrador del sistema requiera crear un nuevo Rol	

Ilustración 20: Descripción de Caso de Uso Creación de Roles

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Creación del Menú	
Objetivo	Crear las opciones de Menú	
Precondiciones	El usuario debe estar creado y asignado en rol administrador	
Post Condiciones	Menú Creado.	
Actor Principal Secundarios	Administrador del Sistema	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema, Escoge la opción Seguridades, Creación de Menús
	4.	El Administrador del Sistema, Registra los datos del menú (Código, nombre, descripción)
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en la opción Guardar
	6.	El Sistema de Control, guarda los datos del Nuevo Menú en la Base de Datos
Extensiones	4.	El administrador del Sistema no acepta guardar los cambios, y cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que el Administrador del Sistema, desee crear un nuevo Menú.	

Ilustración 21: Descripción de Caso de Uso Creación de Menú

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Asignación de Menú a Roles	
Objetivo	Asignar el Menú correspondiente a los Roles	
Precondiciones	Debe estar ingresado el menú y opciones del rol e ingresar al sistema como usuario Administrador	
Post Condiciones	Asignación de Menú a Roles	
Actor Principal y Secundarios	Administrador del Sistema	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, ingresa al Sistema de Control e inicia sesión
	2.	El Administrador del Sistema hace clic en la Opción Seguridades, Asignación de Menú a Roles
	3.	El Administrador del Sistema, escoge el menú correspondiente
	4.	El Administrador del Sistema, escoge el rol correspondiente
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en la Opción Guardar
	6.	El Sistema de Control, guarda los datos de la Asignación en la Base de Datos
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en la opción Cancelar y cancela la transacción de Asignación
Frecuencia	Cada vez que el Administrador del Sistema, desee asignar a un menú un Rol.	

Ilustración 22: Descripción de Caso de Uso Asignación de Menú a Rol

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Asignación de Privilegios a Usuarios	
Objetivo	Asignar el Privilegio para cada usuario del Sistema	
Precondiciones	El usuario, el rol, el menú debe estar creado y debe ingresar como Usuario Administrador.	
PostCondiciones	Privilegios asignados al Usuario	
Actor Principal Actores Secundarios	El Administrador del Sistema	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, ingresa al Sistema de Control y se logea
	2.	El Administrador hace clic en la Opción Seguridades, Asignación de Privilegios
	3.	El Administrador del Sistema, escoge un Usuario creado
	4.	El Administrador del Sistema, escoge el Rol (Privilegios).
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en la Opción Guardar.
	6.	El Sistema de Control guarda los datos de la Asignación en la Base de Datos.
Extensiones	4.	El Administrador del Sistema, hace clic en la opción Cancelar y cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que el Administrador del usuario desee asignar privilegios al usuario.	

Ilustración 23: Descripción de Caso de Uso Asignación de Privilegios

4.2.1.3 Diagrama de Clases

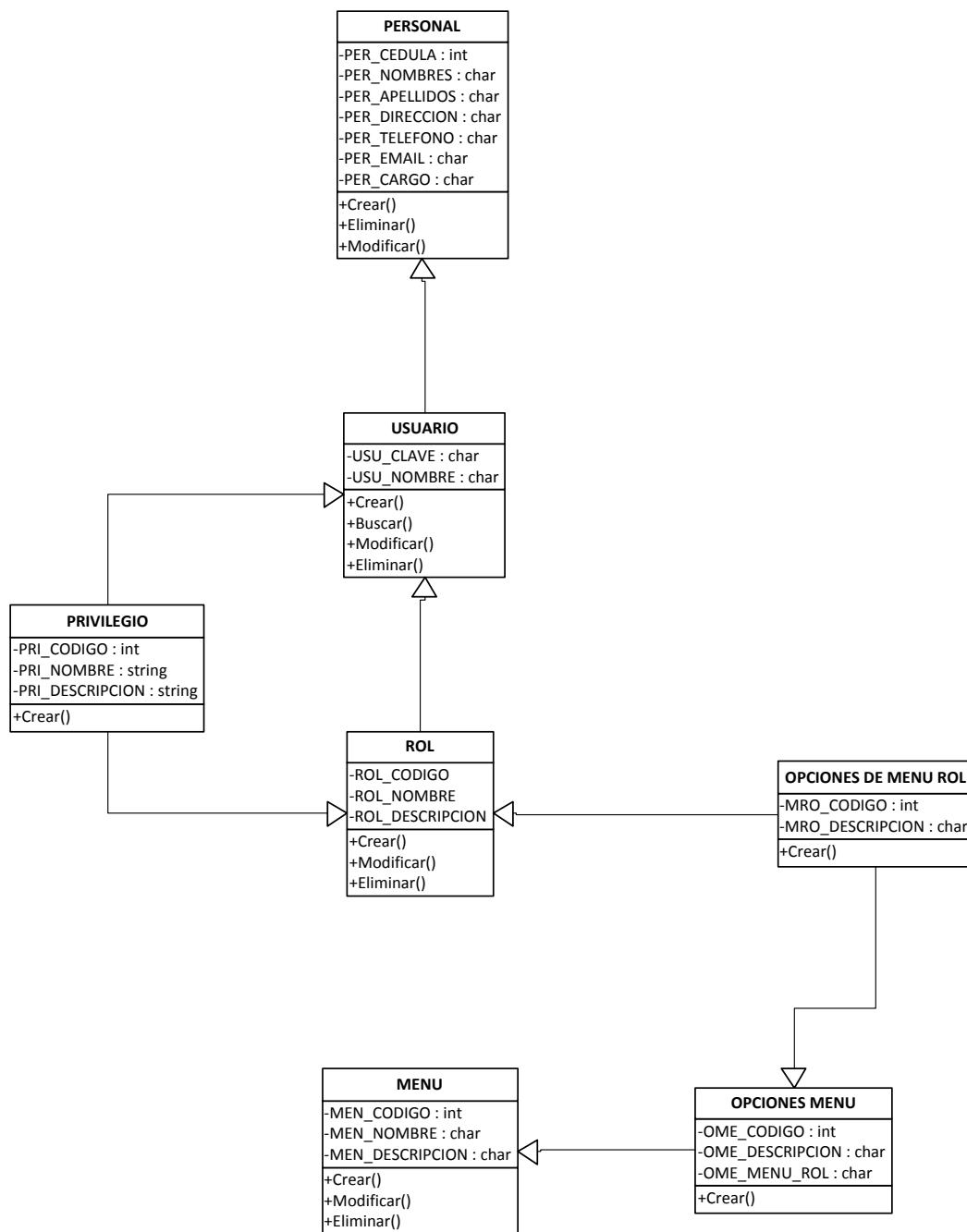


Ilustración 24: Diagrama de Clases Módulo Seguridades

4.2.1.4 Diagramas de Secuencia

Caso de Uso Registro de Usuarios

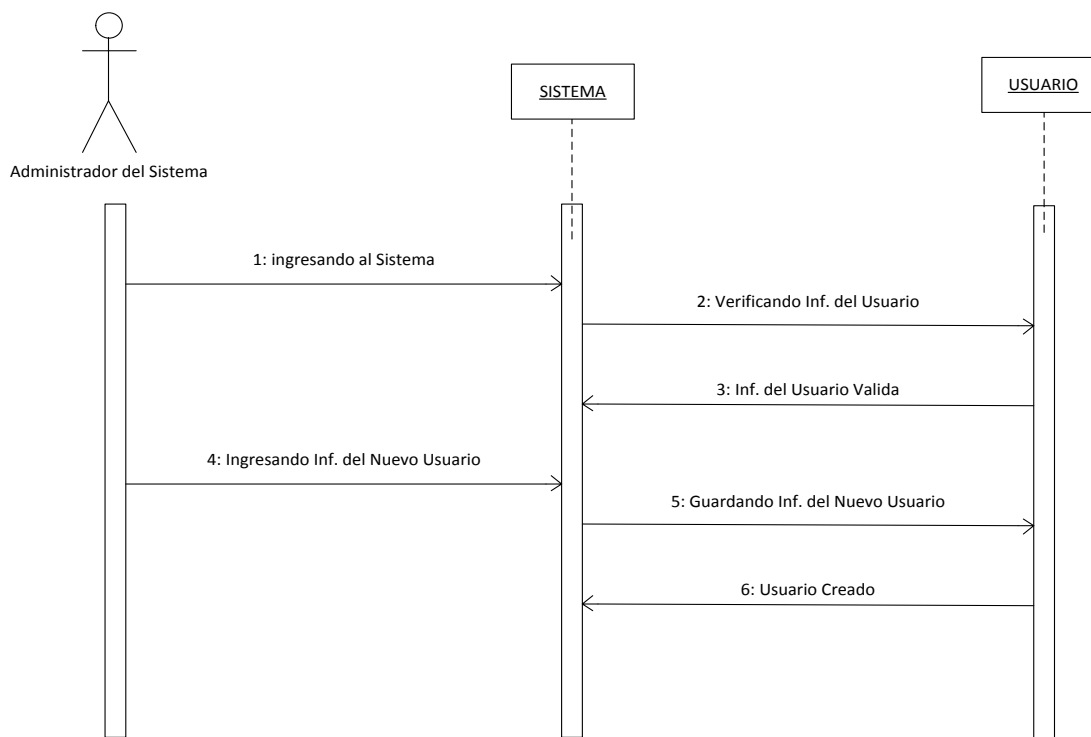


Ilustración 25: Diagrama de Secuencia Registro de Usuarios

Caso de Uso Creación de Roles

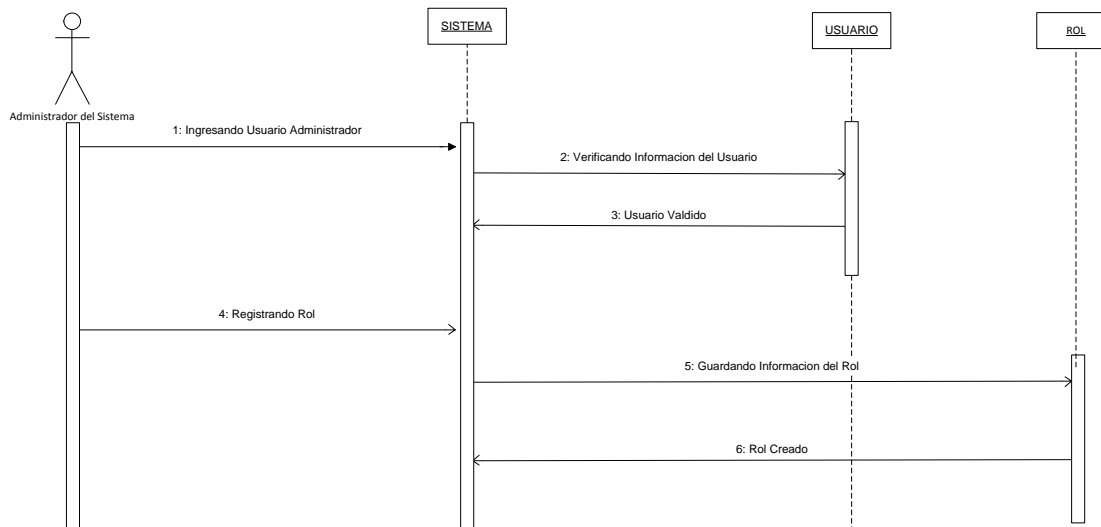


Ilustración 26: Diagrama de Secuencia Creación de Rol

Caso de Uso Creación de Menú

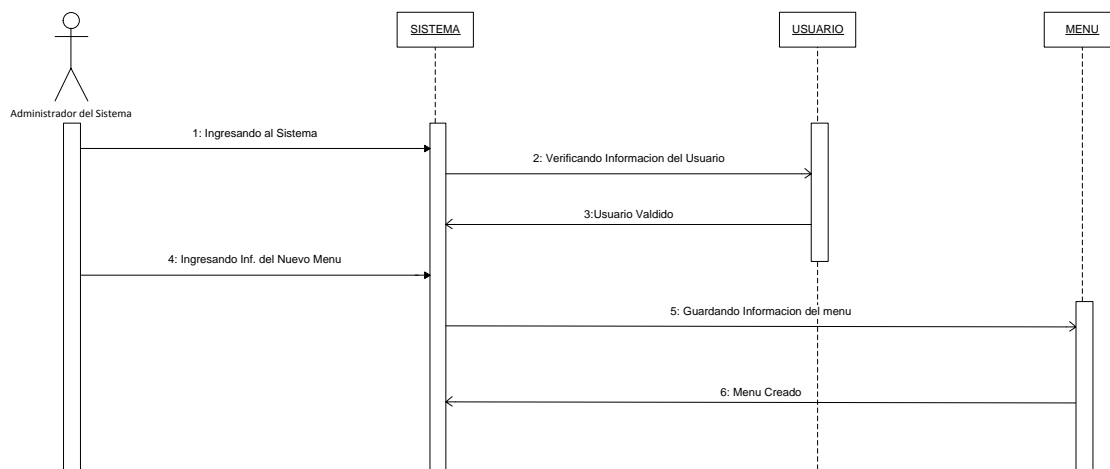


Ilustración 27: Diagrama de Secuencia Creación de Menú

Caso de Uso Asignación de Roles a Menú

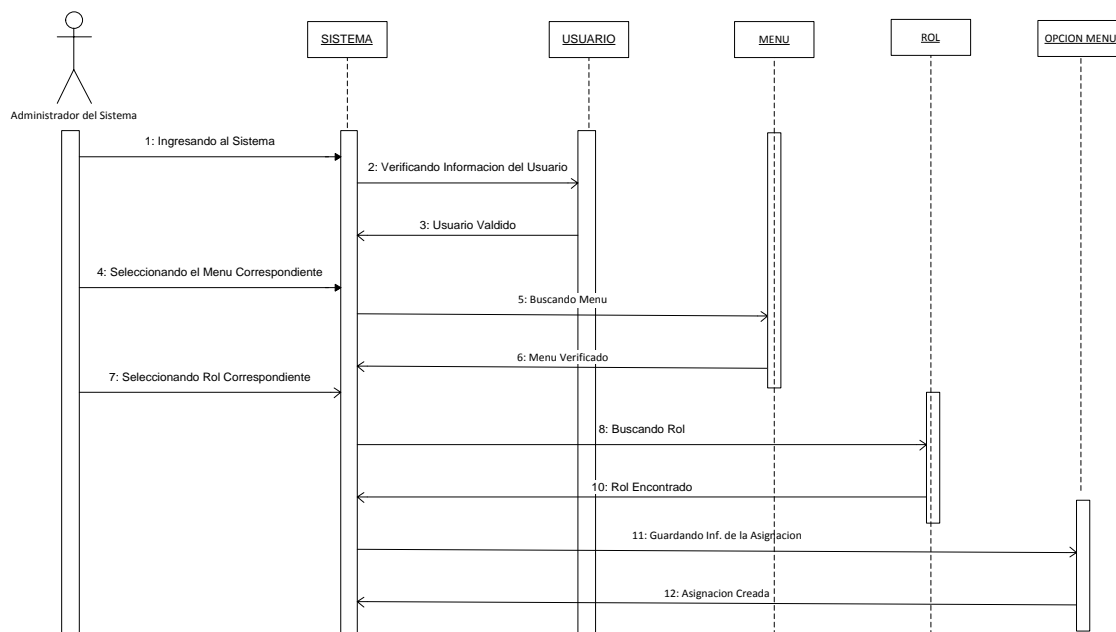


Ilustración 28: Diagrama de Secuencia Asignación de Rol a Menú

Caso de Uso Asignación de Privilegios a Usuario

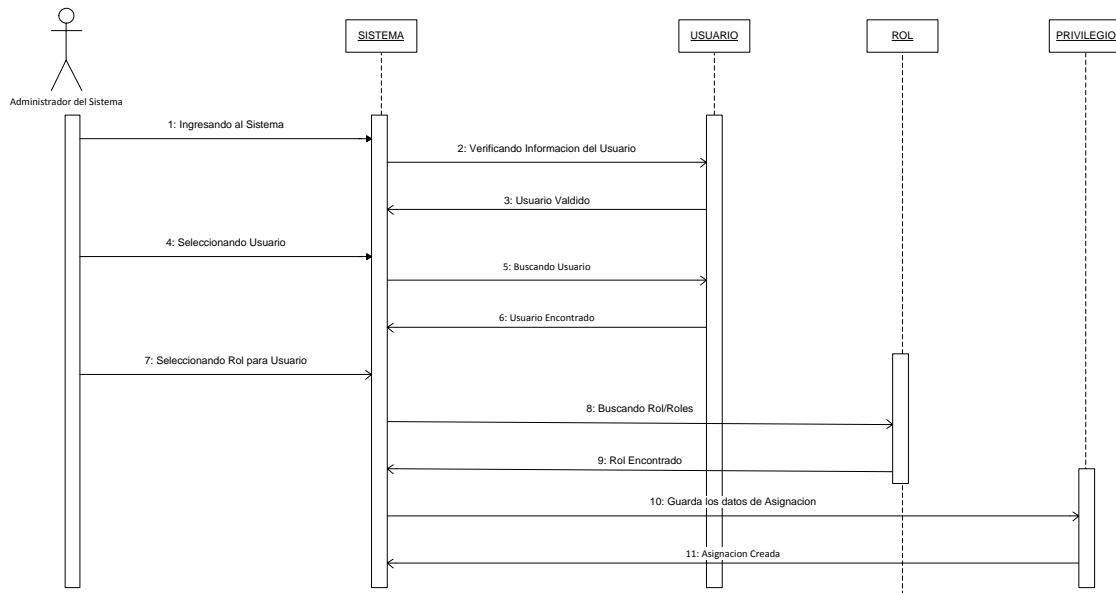


Ilustración 29: Diagrama de Secuencia Asignación de Privilegios

4.2.1.5 Diagramas de Colaboración

Caso de Uso Registro de Usuarios

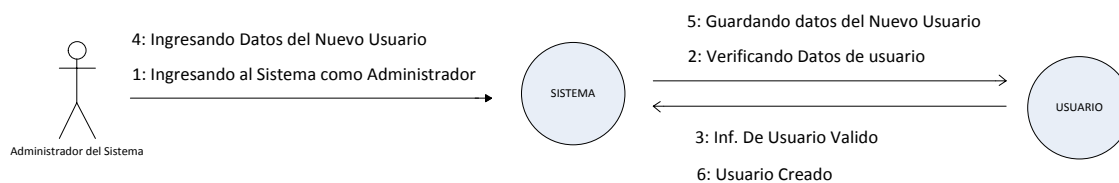


Ilustración 30: Diagrama de Colaboración Registro de Usuarios

Caso de Uso Creación de Roles

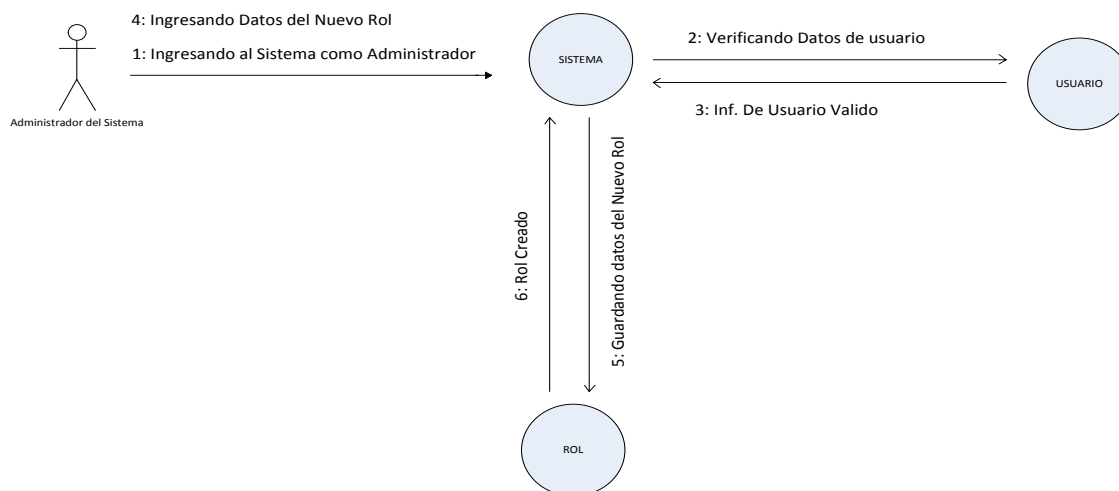


Ilustración 31: Diagrama de Colaboración Creación de Rol

Caso de Uso Creación de Menú

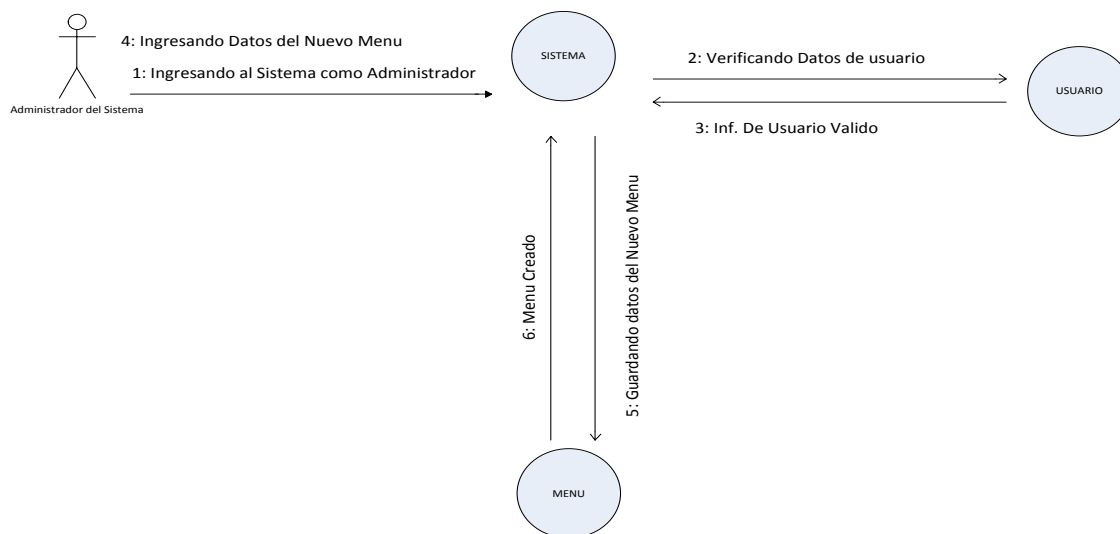


Ilustración 32: Diagrama de Colaboración Creación de Menú

Caso de Uso Asignación de Roles a Menú

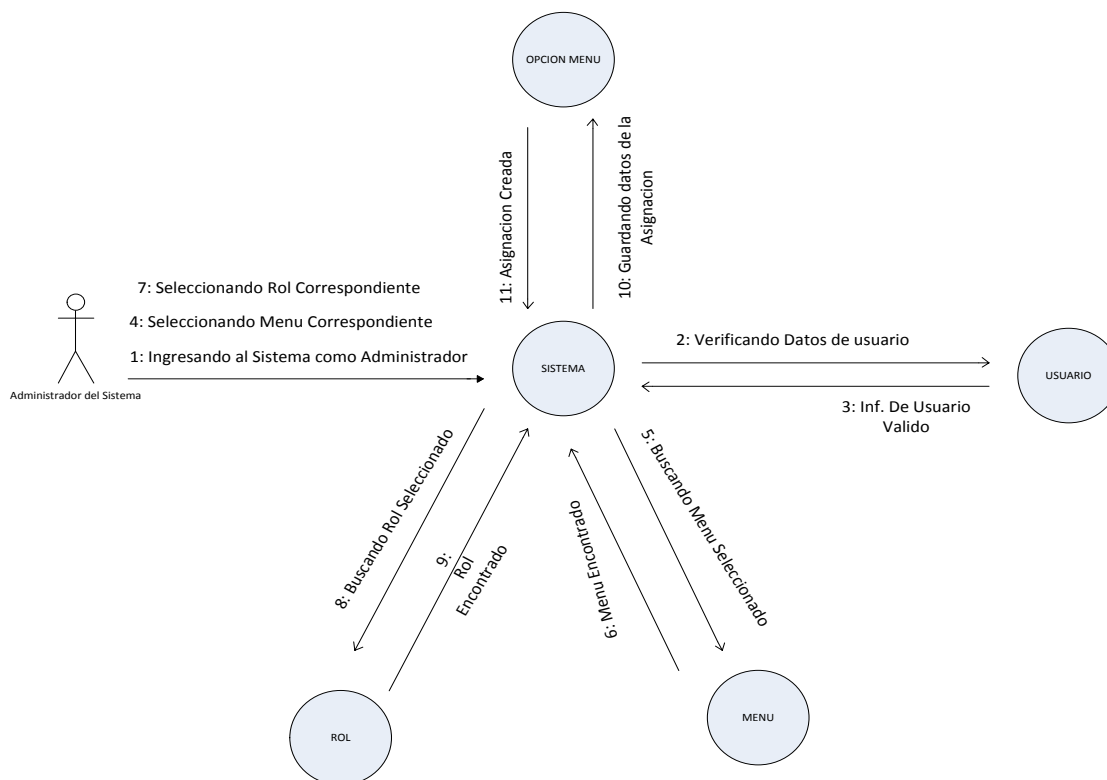


Ilustración 33: Diagrama de Colaboración Asignación de Roles a Menú

Caso de Uso Asignación de Privilegios a Usuario

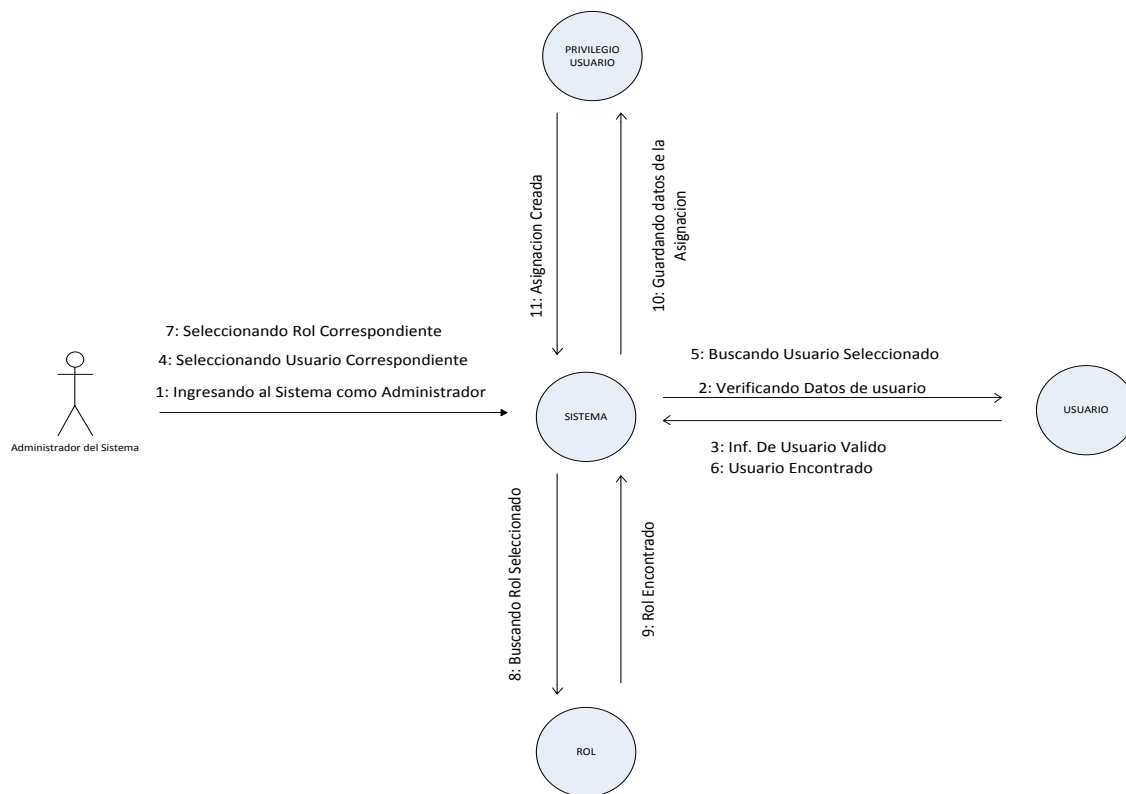


Ilustración 34: Diagrama de Colaboración Asignación de Privilegios

4.2.1.6 Diagrama de Actividad

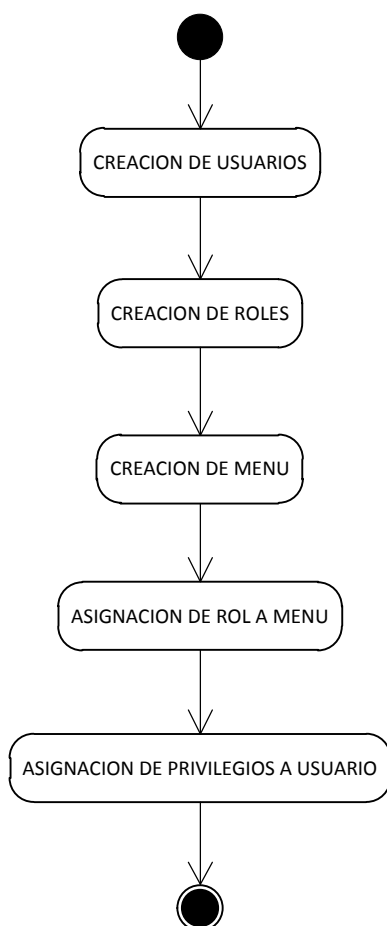


Ilustración 35: Diagrama de Actividad Modulo Seguridades

4.2.2 MODULO ORDEN DE TRABAJO

4.2.2.1 Diagramas de Casos de Uso

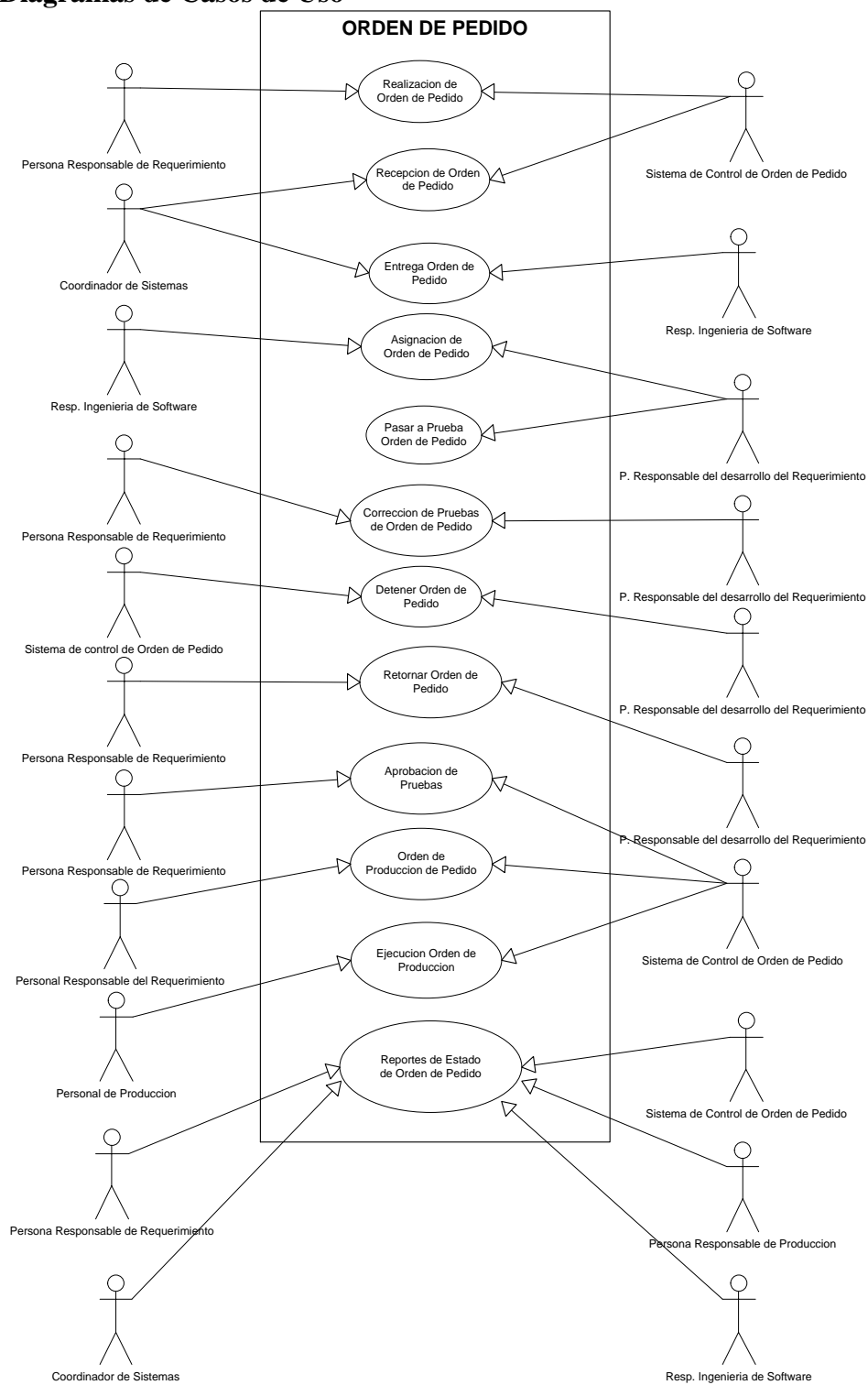


Ilustración 36: Diagrama de Casos de Uso Módulo Orden de Trabajo

4.2.2.2 Diagramas de Caso de Uso Detallado

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Realización de Orden de Trabajo	
Objetivo	Ingresar la Orden de Trabajo para su realización.	
Precondiciones	El Personal Responsable del Requerimiento debe ser usuario del sistema y debe tener una necesidad de Orden de Trabajo	
Post Condiciones	Se realiza la Orden de Trabajo	
Actor Principal y Actores Secundarios	<p>Personal Responsable del Requerimiento: Quiere realizar una Orden de Trabajo al Área de Sistemas.</p> <p>Sistema de Control de Orden de Trabajo: El sistema recibe la Orden de Trabajo y la coloca en estado de realización.</p>	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal Responsable del Requerimiento, tiene una Orden de Trabajo.
	2.	El Personal Responsable del Requerimiento, hace clic en la opción Realizar Orden de Trabajo
	3.	El Personal Responsable del Requerimiento, Introduce el Área
	4.	El Personal Responsable del Requerimiento, Introduce el usuario
	5.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa la Fecha
	6.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa el Tema de la Orden de Trabajo

	7.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa el Objetivo de la Orden de Trabajo
	8.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa la descripción del Problema (Orden de Trabajo)
	9.	El Personal Responsable del Requerimiento, Hace clic en el botón Guardar y Enviar Orden de Trabajo
	10.	El Sistema de Control, ingresa el estado de la Orden de Trabajo a Ingresado.
	11.	El Sistema de Control envía la información en un correo electrónico al Coordinador de Sistemas
Extensiones	9.	El Personal Responsable del Requerimiento, hace clic en el botón cancelar y elimina la realización de la Orden de Trabajo
Frecuencia		Cada vez que El Personal Responsable del Requerimiento tenga una Orden de Trabajo que desee realizar

Ilustración 37: Descripción de Caso de Uso Realización de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Recepción de Orden de Trabajo	
Objetivo	Recibir la Orden de Trabajo.	
Precondiciones	La Orden de Trabajo debe estar ingresada en el Sistema	
Post Condiciones	El Sistema de Control de Orden de Trabajo, recibe la Orden de Trabajo	
Actor Principal y Actores Secundarios	Coordinador de Sistemas, Recibe el aviso de una nueva Orden de Trabajo y la Recibe	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Coordinador de Sistemas, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Coordinador de Sistemas, recibe el correo de la Orden de Trabajo en su Bandeja de Entrada
	3.	El Coordinador de Sistemas, verifica en su bandeja de entrada la Orden de Trabajo
	4.	El Coordinador de Sistemas, Cambia el estado de la Orden de Trabajo de Ingresado a Recibido
	5.	El Coordinador de Sistemas, Hace clic en la opción guardar y enviar
	6.	El Sistema de Control envía la información en un correo electrónico La Persona Responsable del Requerimiento.
Extensiones	4.	El Coordinador de Sistemas, puede hacer clic en el botón cancelar y elimina el paso.
Frecuencia	Cada vez que El Personal Responsable del Requerimiento envíe una Orden de Trabajo	

Ilustración 38: Descripción de Caso de Uso Recepción de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Asignación de Orden de Trabajo	
Objetivo	Delegar La Orden de Trabajo a la Persona de Sistemas Adecuada	
Precondiciones	Tener registrada como recibida la Orden de Trabajo en el Sistema	
Post Condiciones	El Coordinador de Sistemas, asignara la o las personas que realizaran la Orden de Trabajo	
Actor Principal y Actores Secundarios	<p>Coordinador de Sistemas: Tras recibir el aviso de llegada de Orden de Trabajo debe asignar al personal adecuado para realizar la Orden.</p> <p>Personal de Sistemas: Deben estar listos y dispuestos para realizar la Orden de Trabajo que les delegue el Coordinador</p>	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Coordinador de Sistemas, recibe en su bandeja de entrada la Orden de Trabajo.
	2.	El Coordinador de Sistemas, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	3.	El Coordinador de Sistemas, Verifica en su bandeja de entrada la Orden de Trabajo con estado de Recibida.
	4.	El Coordinador de Sistemas, Selecciona la Orden de Trabajo
	5.	El Coordinador de Sistemas, Selecciona el Personal que estará a cargo de producción de la Orden de Trabajo
	6.	El Sistema de Control, Ingresa una breve descripción del proceso de asignación
	7.	El Coordinador de Sistemas, hace clic en la opción Guardar
	8.	El Sistema de Control, Cambia el estado de la Orden de Trabajo de Recibido a Asignado de manera automática.
	9.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al personal responsable y encargados, y una copia a El Coordinador de Sistemas
Extensiones	7.	El Personal de Sistemas, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene la asignación de la Orden de Trabajo
Frecuencia	Cada vez que El Coordinador de Sistemas reciba una Orden de Trabajo	

Ilustración 39: Descripción de Caso de Uso Asignación de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Entrega de Orden de Trabajo	
Objetivo	Entregar de la Orden de Trabajo a la Responsable de Ingeniería de Software	
Precondiciones	Tener La Orden de Trabajo en Estado Asignada	
Post Condiciones	El Coordinador de Sistemas, entregara al Responsable de Ingeniería de Software la Orden de Trabajo	
Actor Principal y Secundarios	Coordinador de Sistemas: Hará entrega de la Orden de Trabajo al Responsable de Ingeniería de Software	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Responsable de Ingeniería de Software, recibe en su bandeja de entrada la Orden de Trabajo.
	2.	El Responsable de Ingeniería de Software,, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Responsable de Ingeniería de Software, Verifica en su bandeja de entrada la Orden de Trabajo con estado de Asignada.
	3.	El Responsable de Ingeniería de Software,, Selecciona la Orden de Trabajo
	4.	El Responsable de Ingeniería de Software, Escoge el Personal que estará a cargo de producción de la Orden de Trabajo
	5.	El Responsable de Ingeniería de Software, Ingresa una breve descripción del proceso de Entrega
	6.	El Responsable de Ingeniería de Software, hace clic en la opción Guardar
	7.	El Sistema de Control, Cambia el estado de la Orden de Trabajo de Asignado a Entregado de manera automática.
8.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Personal Responsable del Requerimiento al El Responsable de Ingeniería de Software, y una copia a El Coordinador de Sistemas	
Extensiones	6.	El Responsable de Ingeniería de Software, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene la entrega de la Orden de Trabajo
Frecuencia	Cada vez que El Coordinador de Sistemas desee entregar al Responsable de Ingeniería de Software una Orden de Trabajo	

Ilustración 40: Descripción de Caso de Uso Entrega de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Pasar a Prueba Orden de Trabajo	
Objetivo	Llevar a pruebas la Orden de Trabajo desarrollada por el Personal de Sistemas	
Precondiciones	Debe estar asignada la Orden de Trabajo, y que este desarrollada por el Personal Responsable del Requerimiento hacia pruebas.	
Post Condiciones	La Orden de Trabajo está desarrollada completa y lista para realizar las respectivas pruebas.	
Actor Principal y Actores Secundarios	<p>Personal de Sistemas: Una vez desarrollado el diseño de la Orden de Trabajo, es quien envía a pruebas a dicho diseño.</p> <p>Sistema de Control de Orden de Trabajo: Recibe el diseño de la Orden de Trabajo y pasa a pruebas.</p>	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, Ingresa a la Ventana Pruebas
	3.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, selecciona la Orden de Trabajo adecuada
	4.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, hace clic en la opción pasar a pruebas Orden de Trabajo
	5.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, ingresa una breve descripción del paso a pruebas de la Orden de Trabajo
	6.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, hace clic en la opción guardar Orden de Trabajo
	7.	El Sistema de Control, cambia el estado de Asignación a Paso a Pruebas de manera automática.
	8.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico a la Persona Responsable del Requerimiento la Orden de Trabajo con copia al Coordinador de Sistemas y Responsable de Ingeniería de Software
Extensiones	6.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene el paso a pruebas de la

	Orden de Trabajo.
Frecuencia	Cada vez que El personal de sistemas envíe a pasar a pruebas la Orden de Trabajo

Ilustración 41: Descripción de Caso de Uso Paso a Prueba de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Corrección de las Pruebas	
Objetivo	Realizar las correcciones correspondientes a la Orden de Trabajo	
Precondiciones	Haber pasado a pruebas la Orden de Trabajo	
Post Condiciones	Las Pruebas de las Ordenes de Pedido tendrán las correcciones necesarias	
Actor Principal y Actores Secundarios	Sistema de Control de Orden de Trabajo: Recibirá las Correcciones Persona responsable del Requerimiento: Ingresar las Correcciones del Requerimiento en el Sistema	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresar al Sistema de Control de Orden de Trabajo
		El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresar a la Ventana Pruebas
	2.	El Personal Responsable del Requerimiento, selecciona la Orden de Trabajo adecuada
	3.	El Personal Responsable del Requerimiento, hace clic en la opción Corrección de pruebas Orden de Trabajo
	4.	El Personal Responsable del desarrollo del Requerimiento, ingresa una breve descripción de la corrección de las pruebas de la Orden de Trabajo
	5.	El Personal Responsable del Requerimiento, hace clic en la opción guardar Orden de Trabajo
	6.	El Sistema de Control, cambia el estado de Paso a Pruebas a Corrección de Pruebas de manera automática.
7.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Personal de Sistemas, Coordinador de Sistemas y al Responsable de Ingeniería	

		de Software con la Orden de Trabajo
Extensiones	6.	El Personal Responsable del Requerimiento, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene el paso a la corrección de la Orden de Trabajo.
Frecuencia		Cada vez que el Responsable del Requerimiento desee redactar correcciones o sugerencias de las Pruebas de Orden de Trabajo

Ilustración 42: Descripción de Caso de Uso Corrección de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Detener Orden de Trabajo	
Objetivo	Parar la realización de la Orden de Trabajo	
Precondiciones	Delegar La Orden de Trabajo a la Persona de Sistemas Adecuada	
Post Condiciones	La ejecución de la Orden de Trabajo este detenida	
Actor Principal y Actores Secundarios	Personal de Sistemas: es quien detiene la Orden de Trabajo Sistema de Control de Orden de Trabajo: recibe la detención de la Orden de Trabajo	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	Personal de Sistemas, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Personal de Sistemas, Ingresa a la Ventana Detener Orden de Trabajo
	3.	El Personal de Sistemas, selecciona la Orden de Trabajo adecuada
	4.	El Personal de Sistemas, Ingresa la razón de la Detención de la Orden de Trabajo
	5.	El Personal de Sistemas, ingresa una breve descripción de la Detención de la Orden de Trabajo
	6.	El Personal de Sistemas, hace clic en el botón guardar la Orden de Trabajo
	7.	El Sistema de Control, cambia el estado de Corrección de Pruebas

		a Detenido de manera automática.
	8.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Personal de Sistemas, al Coordinador de Sistemas y al Responsable de Ingeniería de software con la Orden de Trabajo
Extensiones	6.	El Personal de Sistemas, puede hacer clic en el botón cancelar y no detiene la Orden de Trabajo.
Frecuencia		Cada vez que el Personal de Sistemas desee detener la Orden de Trabajo

Ilustración 43: Descripción de Caso de Uso Detención de Prueba de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Retornar Orden de Trabajo	
Objetivo	Devolver la Orden de Trabajo	
Precondiciones	Cuando el Personal Responsable del Requerimiento haya recibido las correcciones de las pruebas de Orden de Trabajo o el Requerimiento este mal redactado o no coincidas algunos conceptos	
Post Condiciones	El Personal de Sistemas devuelve la Orden de Trabajo	
Actor Principal y Actores Secundarios	Personal Responsable del Requerimiento: es quien redacta la Orden de Trabajo Coordinador del Sistema: recibe las correcciones revisadas por parte del personal responsable del requerimiento	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal de Sistemas, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Personal de Sistemas, Ingresa a la Ventana Retornar Orden de Trabajo
	2.	El Personal de Sistemas, selecciona la Orden de Trabajo adecuada
	3.	El Personal de Sistemas, ingresa una razón del Retorno de Orden de Trabajo
	4.	El Personal de Sistemas, ingresa una breve descripción al retornar a la Orden de Trabajo
	5.	El Personal de Sistemas, hace clic en la opción guardar Orden de

		Trabajo
	6.	El Sistema de Control, cambia el estado de Detenido a Retornado de manera Automática
	7.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Coordinador de Sistemas, al Responsable de Ingeniería de Software y al Responsable del Requerimiento con la Orden de Trabajo
Extensiones	5.	El Personal de Sistemas, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene el Retornar Orden de Trabajo.
Frecuencia		Cada vez que el Personal Responsable del Requerimiento desee retornar la Orden de Trabajo

Ilustración 44: Descripción de Caso de Uso Detener Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Aprobación de Pruebas	
Objetivo	Dar como aprobado las pruebas realizadas a la Orden de Trabajo	
Precondiciones	Cuando el Personal Responsable del Requerimiento haya realizado las pruebas de Orden de Trabajo	
Post Condiciones	El Personal Responsable del Requerimiento aprueba las pruebas.	
Actor Principal y Actores Secundarios	Personal Responsable del requerimiento: Es quien al recibir las pruebas da como aprobado las mismas	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal Responsable del requerimiento, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Personal Responsable del requerimiento, Ingresa a la Ventana Aprobación de Pruebas
	3.	El Personal Responsable del requerimiento, selecciona la Orden de Trabajo adecuada
	4.	Personal Responsable del requerimiento, ingresa una breve

		descripción de la Aprobación de Pruebas de la Orden de Trabajo
	5.	Personal Responsable del requerimiento, hace clic en la opción guardar Orden de Trabajo
	6.	El Sistema de Control, cambia el estado de Retornado a Aprobado Pruebas de manera Automática.
	7.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Personal Responsable del desarrollo de la Orden de Trabajo, Al Coordinador de Sistemas, al Responsable de Ingeniería de Software con la Orden de Trabajo
Extensiones	5.	Personal Responsable del requerimiento, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene la Aprobación de Pruebas de la Orden de Trabajo.
Frecuencia		Cada vez que el Personal Responsable del Requerimiento desee dar como aprobado las pruebas y correcciones de la Orden de Trabajo

Ilustración 45: Descripción de Caso de Uso Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Ejecución de Orden de Trabajo	
Objetivo	Colocar en Producción la Orden de Trabajo	
Precondiciones	Cuando el Personal Responsable del Requerimiento haya aprobado las pruebas de Orden de Trabajo	
Post Condiciones	El Personal Responsable del Requerimiento redacta la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido	
Actor Principal y Actores Secundarios	El Personal Responsable del Requerimiento: da la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido El Sistema de Control de Orden de Trabajo: activa el estado de Ejecución de Orden de Trabajo a la Orden de Trabajo.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo

	2.	El Personal Responsable del Requerimiento, Ingresa a la Ventana Producción de Orden de Trabajo
	3.	El Personal Responsable del Requerimiento, selecciona la Orden de Trabajo (Aprobada)
	4.	El Personal Responsable del Requerimiento, ingresa la fecha de la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido
	5.	El Personal Responsable del Requerimiento, coloca el tema de la Ejecución de Orden de Trabajo.
	6.	El Personal Responsable del Requerimiento, ingresa una breve descripción de la Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido.
	7.	El Personal Responsable del Requerimiento, hace clic en la opción guardar Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido
	8.	El Sistema de Control, cambia el estado del Pedido a Ejecución de Orden de Trabajo de manera automática.
	9.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Personal de Sistemas Responsable de la Producción con la Orden de Trabajo
Extensiones	7.	El Personal Responsable del Requerimiento, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido
Frecuencia		Cada vez que el Personal Responsable del Requerimiento de la Ejecución de Orden de Trabajo de un pedido

Ilustración 46: Descripción de Caso de Uso Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo	
Objetivo	Dar por efectuada la Ejecución de Orden de Trabajo de un Pedido	
Precondiciones	Debe estar establecido como Ejecución de Orden de Trabajo el Pedido	
Post Condiciones	Orden de Trabajo Colocada en Producción	
Actor Principal y Actores Secundarios	Sistema de Control de Pedido: manda a ejecutar la producción del Pedido Personal de Producción de Sistemas: Da como ejecutada la Ejecución de Orden de Trabajo del Requerimiento.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Personal de Producción de Sistemas, Ingresa al Sistema de Control de Orden de Trabajo
	2.	El Personal de Producción de Sistemas, Ingresa a la Ventana Ejecución de Orden de Trabajo
	3.	El Personal de Producción de Sistemas, selecciona la Orden de Trabajo a producir
	4.	El Personal de Producción de Sistemas, ingresa una breve descripción de la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido.
	5.	El Personal de Producción de Sistemas, hace clic en la opción guardar Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido
	6.	El Sistema de Control, cambia el estado del Pedido de Ejecución de Orden de Trabajo a Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido
	7.	El Sistema de Control, envía un correo electrónico al Responsable del Requerimiento, Responsable de Ingeniería de Software, al Coordinador de Sistemas.
Extensiones	6.	El Personal de Producción de Sistemas, puede hacer clic en el botón cancelar y detiene la Ejecución de Orden de Trabajo del Pedido
Frecuencia	Cada vez que el Personal de Producción de Sistemas desee colocar como ejecutada una Ejecución de Orden de Trabajo.	

Ilustración 47: Descripción de Caso de Uso Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Reportes de Estado de Orden de Trabajo	
Objetivo	Realizar los reportes de una Orden de Trabajo según el Estado.	
Precondiciones	Debe estar ingresada la Orden de Trabajo	
Post Condiciones	Se va a ejecutar el reporte del estado de una Orden de Trabajo	
Actor Principal y Actores Secundarios	Coordinador de Sistemas, Persona Responsable del Requerimiento, Responsable de Ingeniería de Software y Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento: Son quienes mandan a ejecutar el reporte	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, requieren el reporte de estado de una Orden de Trabajo
	2.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, Ingresan al Sistema de Control de Orden de Trabajo.
	3.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, Ingresa a la Ventana Reportes
	4.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, Escoge la opción de búsqueda que desee; estas opciones pueden ser: por fecha, por estado, por área.
	5.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, hace clic en el botón Buscar.

	6.	El Sistema de Control, busca la o las Órdenes de Pedido, según la opción de búsqueda.
	7.	El Sistema de Control, Envía a Visualizar la o las Ordenes de Pedido con sus respectivos detalles.
	8.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, mandan a imprimir el reporte.
Extensiones	5.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento, puede hacer clic en la opción cancelar, y detiene la búsqueda
	7.	El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento puede no imprimir el reporte del estado de la Orden de Trabajo
Frecuencia		Cada vez que El Coordinador de Sistemas, la Persona Responsable del Requerimiento, El Responsable de Ingeniería de Software y La Persona Responsable del Desarrollo del Requerimiento desee ver o imprimir los reportes del estado de una Orden de Trabajo

Ilustración 48: Descripción de Caso de Uso Ejecutar Reporte de Orden de Trabajo

4.2.2.3 Diagramas de Clases

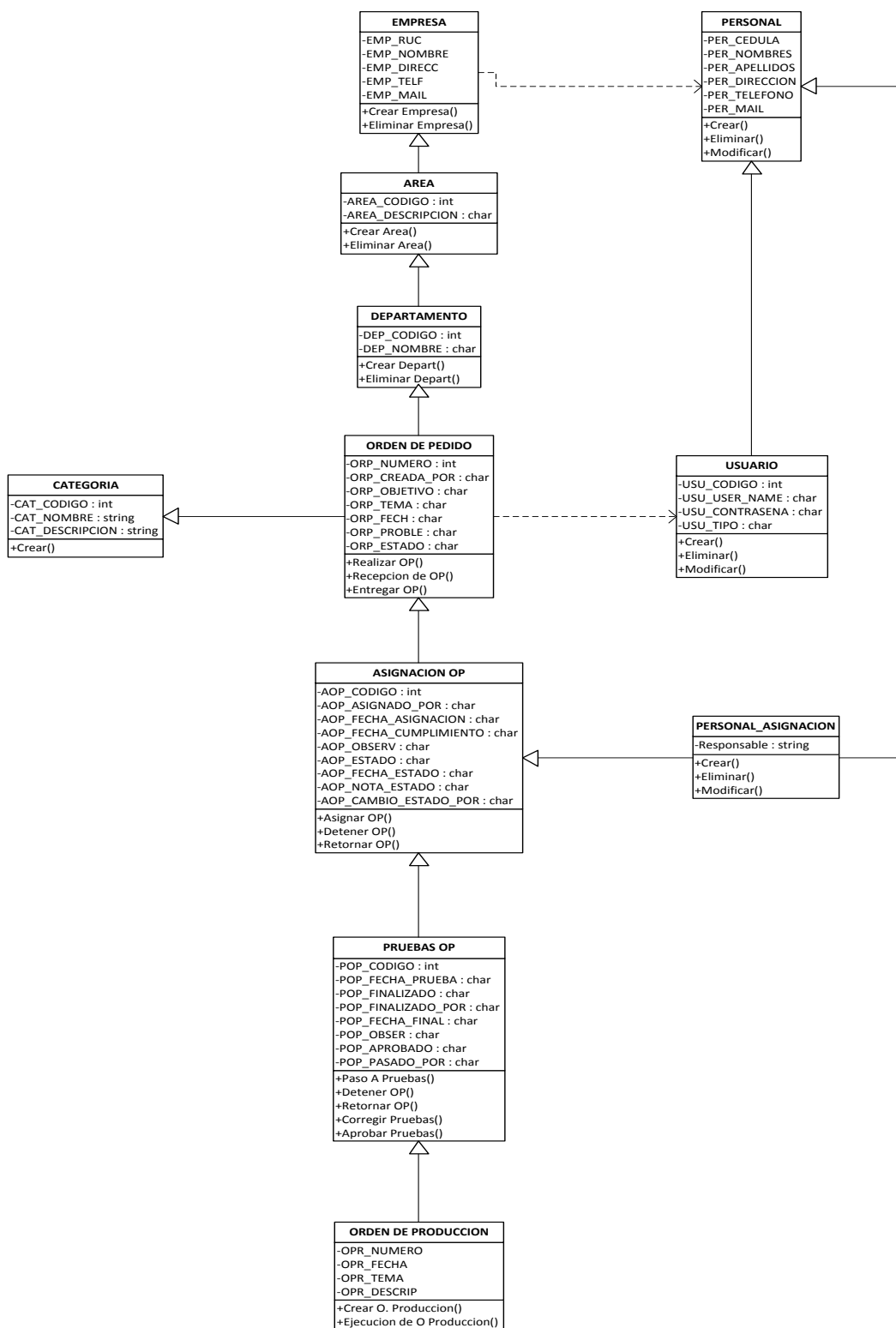


Ilustración 49: Diagrama de Clases Módulo Orden de Trabajo

4.2.2.4 Diagramas de Secuencia

Caso de Uso Realización de Orden de Trabajo

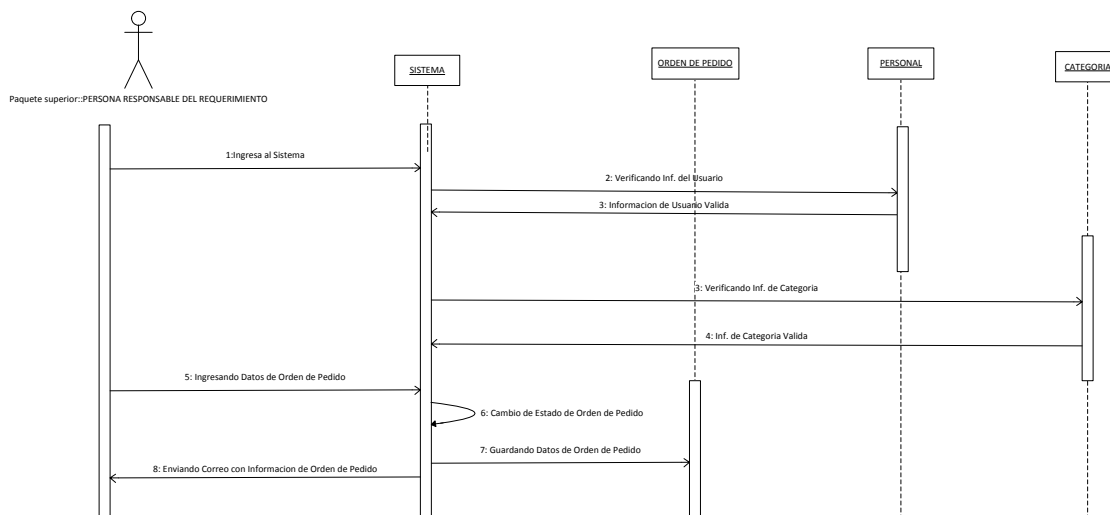


Ilustración 50: Diagrama de Secuencia Realización Orden de Trabajo

Caso de Uso Recepción de Orden de Trabajo

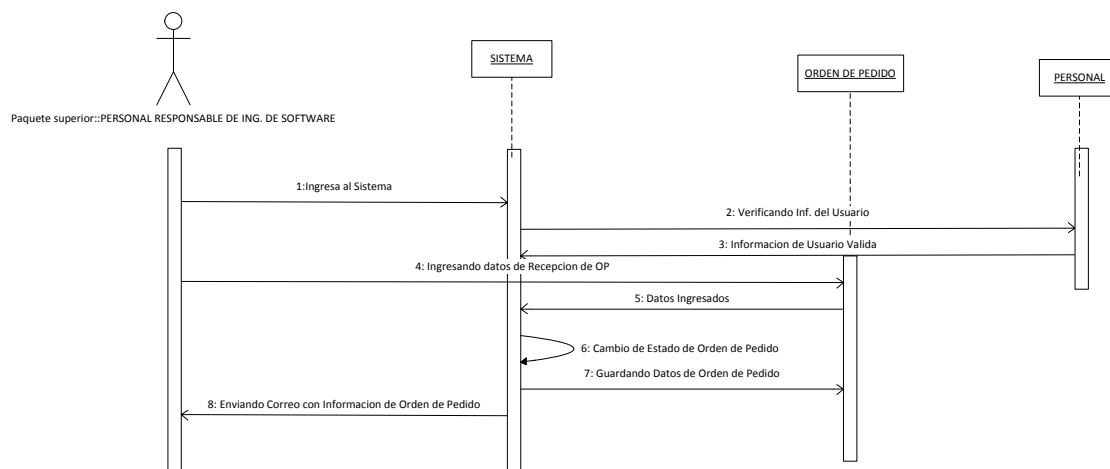


Ilustración 51: Diagrama de Secuencia Recepción de Orden de Trabajo

Caso de Uso Asignación de Orden de Trabajo

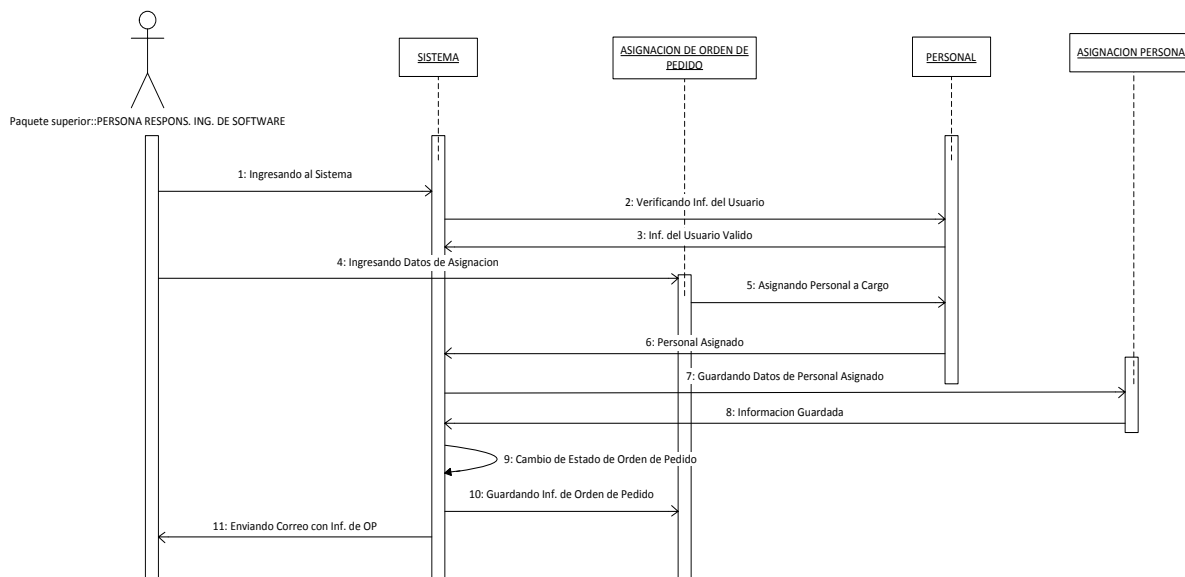


Ilustración 52: Diagrama de Secuencia Asignación de Orden de Trabajo

Caso de Uso Entrega de Orden de Trabajo

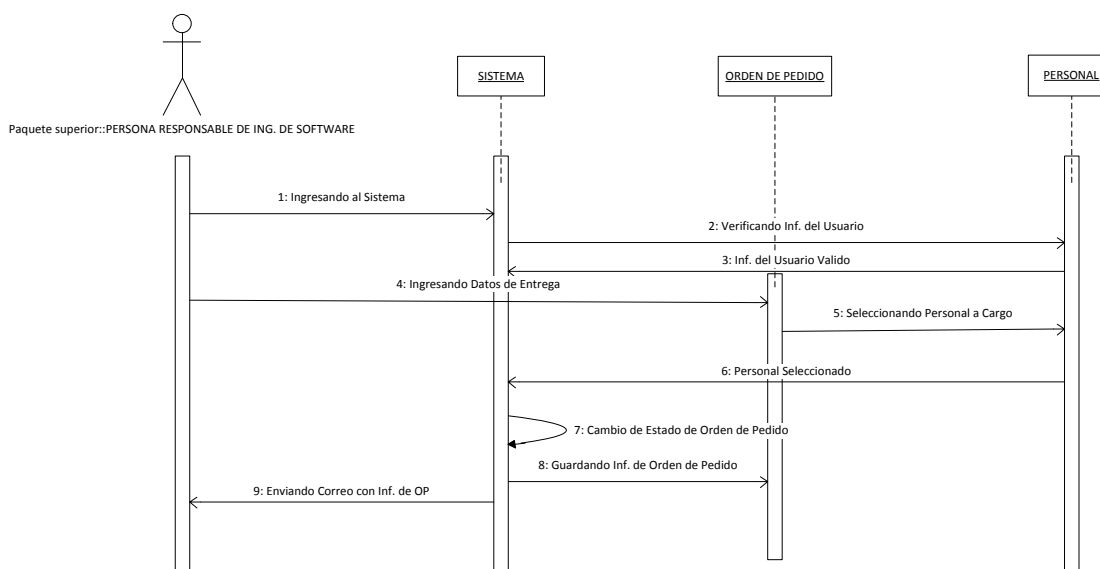


Ilustración 53: Diagrama de Secuencia Entrega de Orden de Trabajo

Caso de Uso Pasar a Pruebas Orden de Trabajo

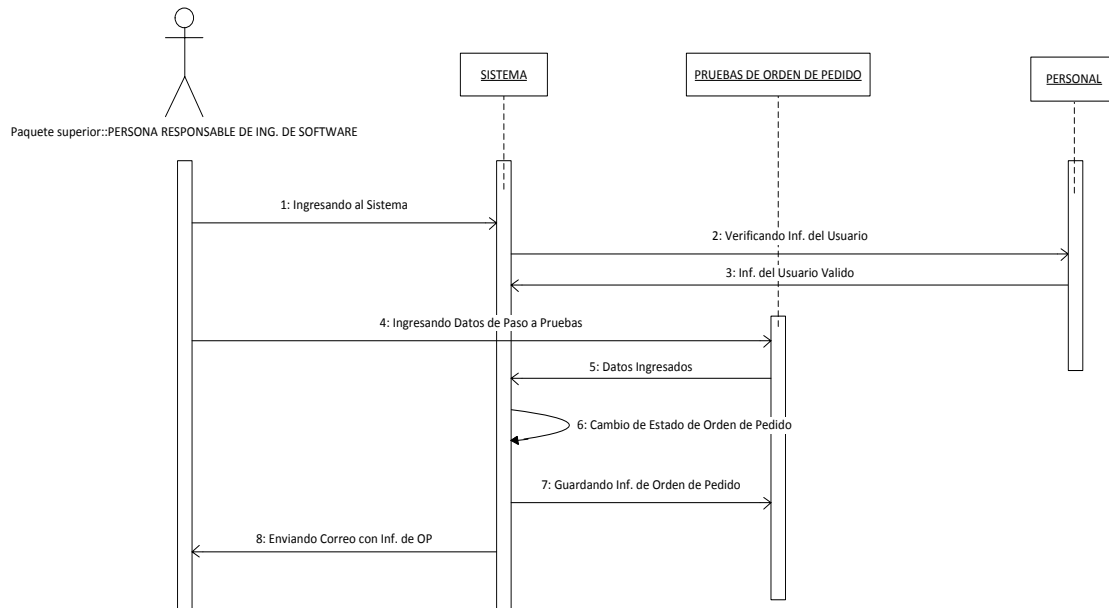


Ilustración 54: Diagrama de Secuencia Pasar a Pruebas Orden de Trabajo

Caso de Uso Corrección de Pruebas

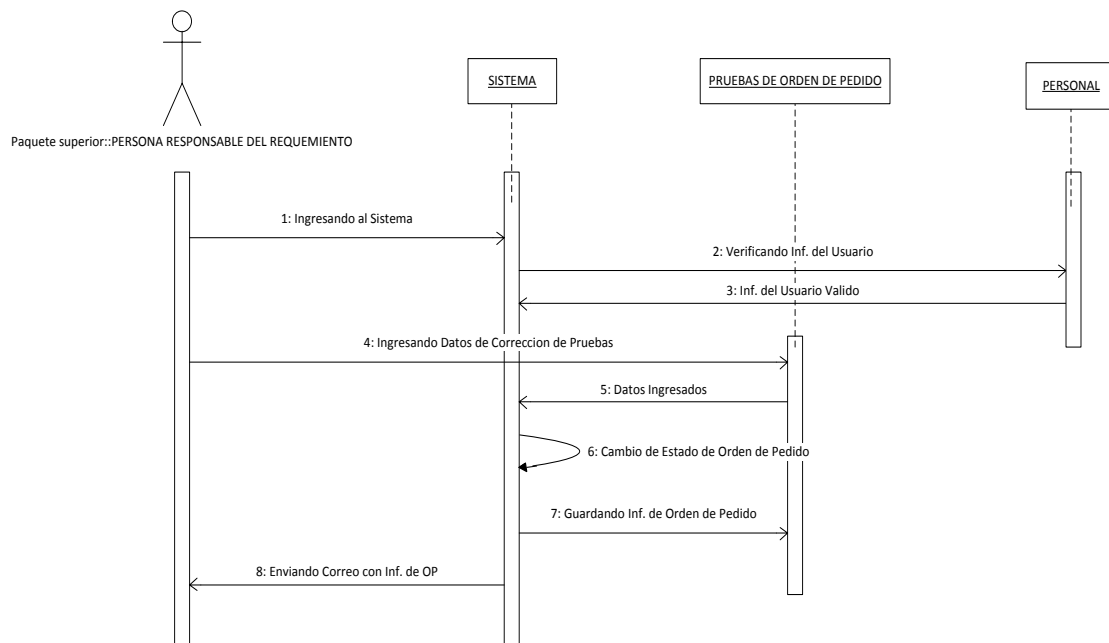


Ilustración 55: Diagrama de Secuencia Corrección de Pruebas de Orden de Trabajo

Caso de Uso Detener Orden de Trabajo

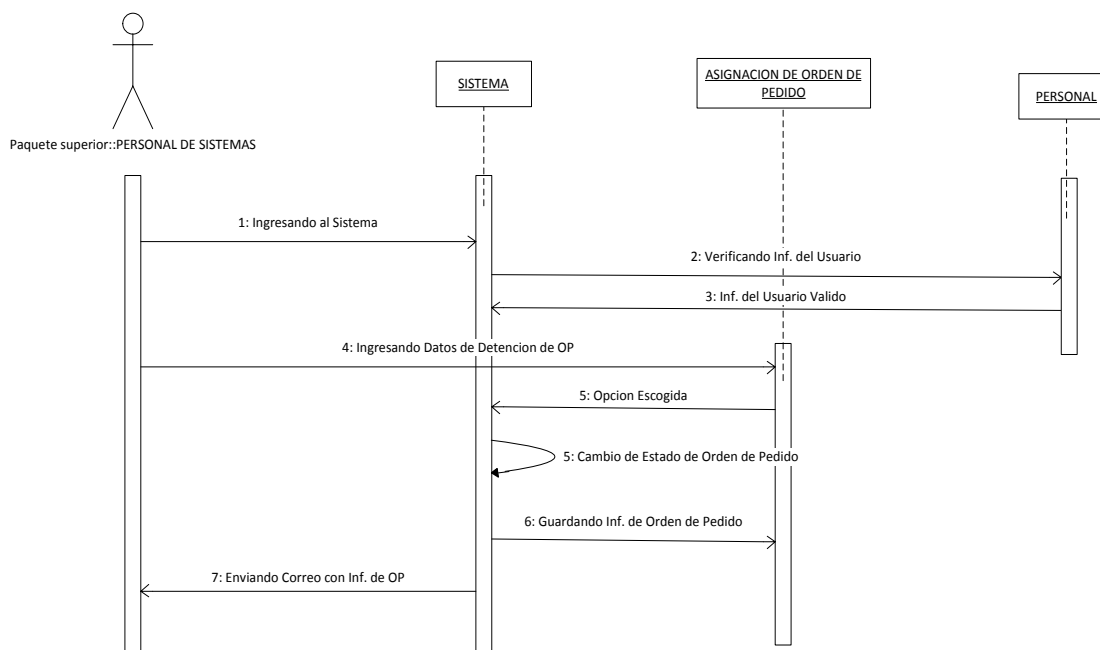


Ilustración 56: Diagrama de Secuencia Detener Orden de Trabajo

Caso de Uso Retornar Orden de Trabajo

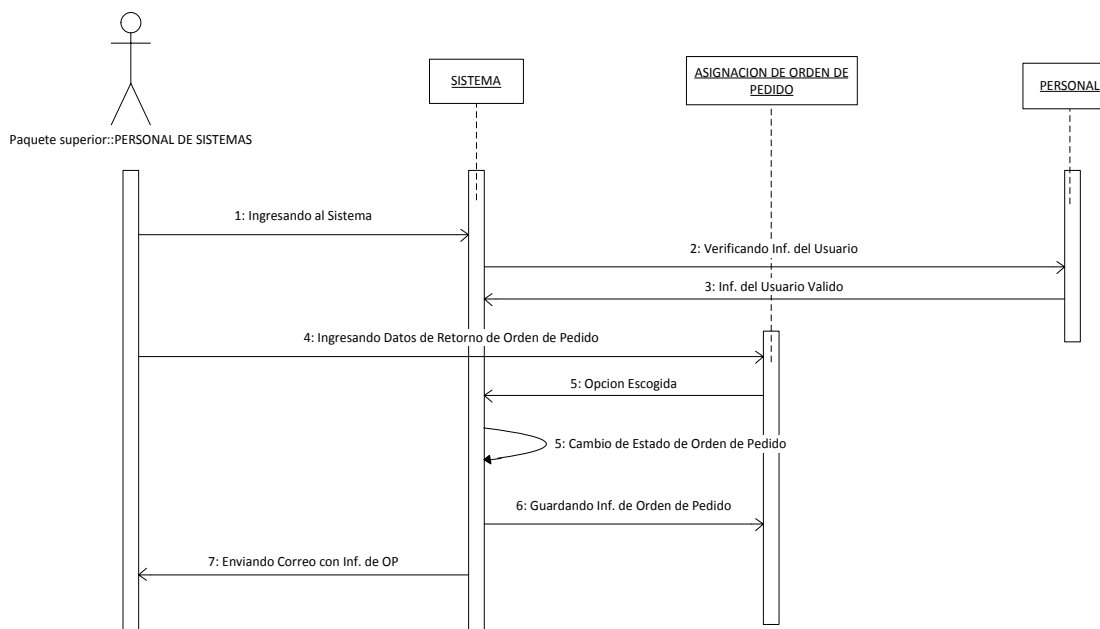


Ilustración 57: Diagrama de Secuencia Retornar Orden de Trabajo

Caso de Uso Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo

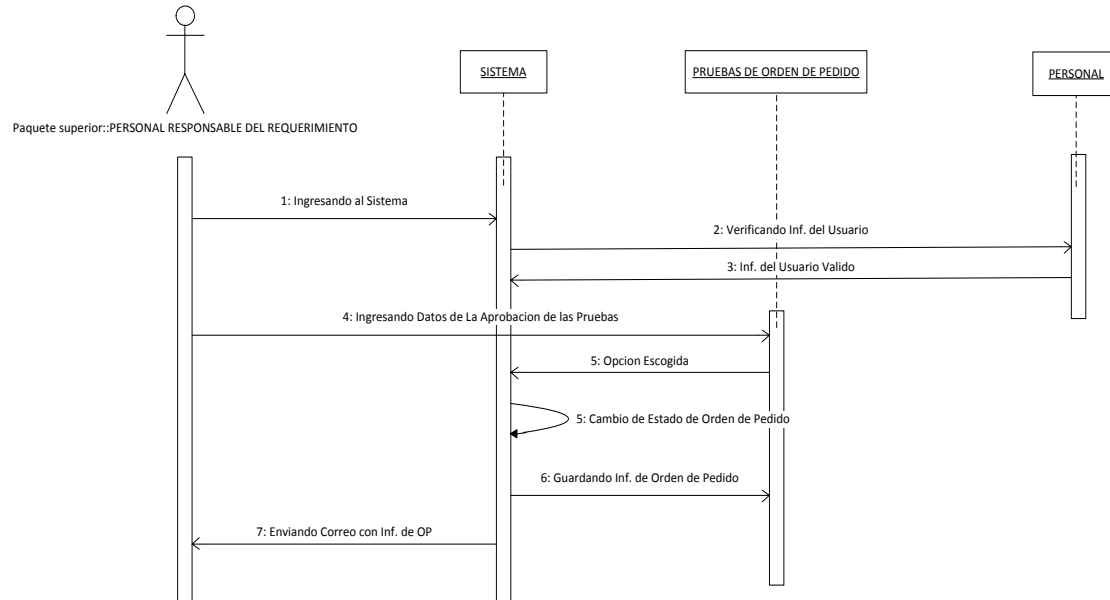


Ilustración 58: Diagrama de Secuencia Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo

Caso de Uso Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido

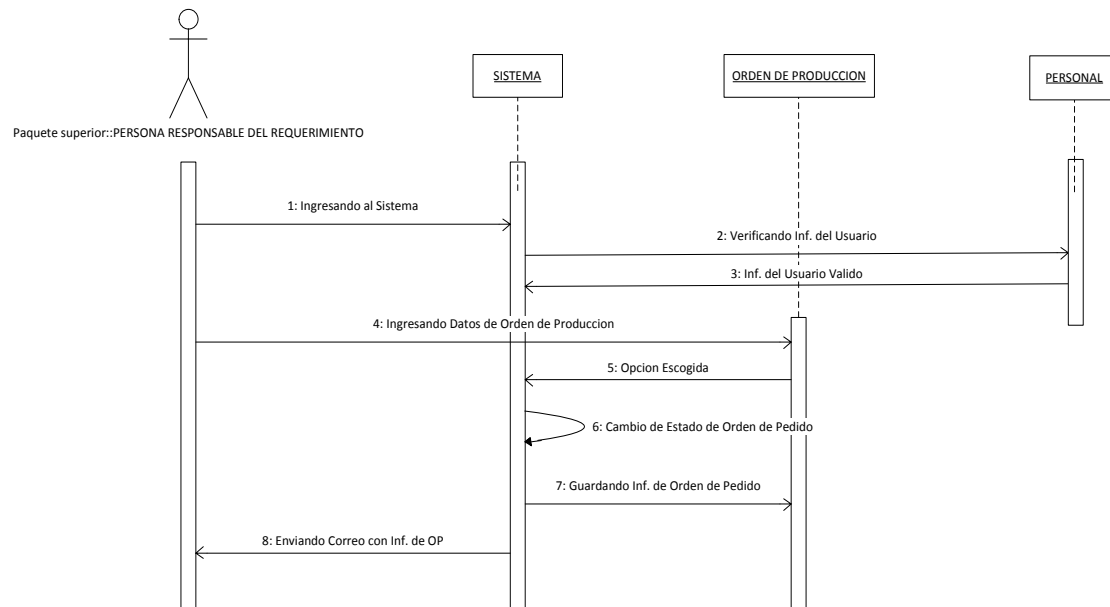


Ilustración 59: Diagrama de Secuencia Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido

Caso de Uso de Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo

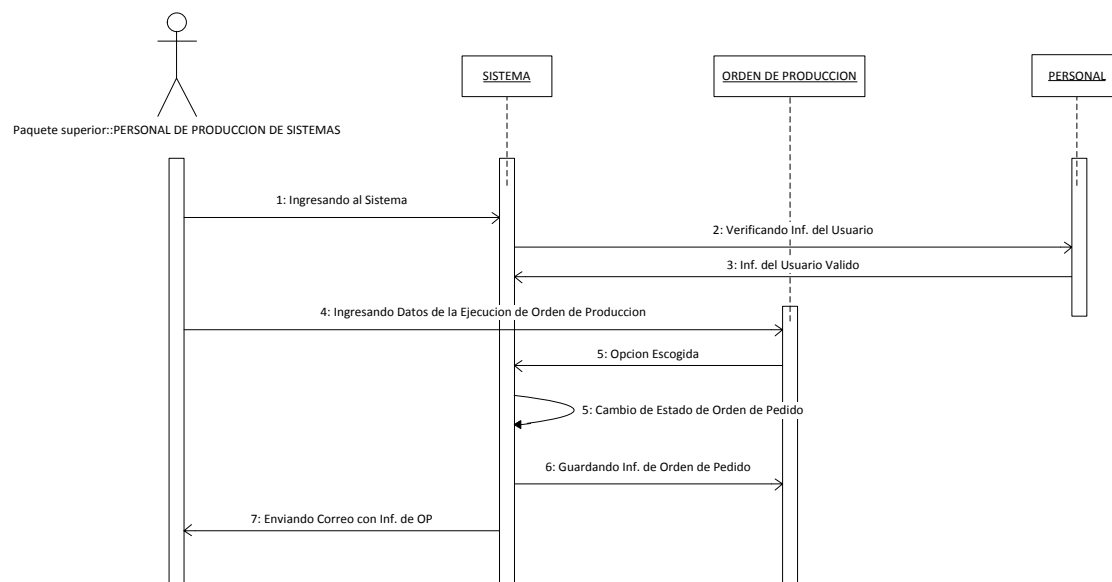


Ilustración 60: Diagrama de Secuencia Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo

Caso de Uso Reporte de Estado de Orden de Trabajo

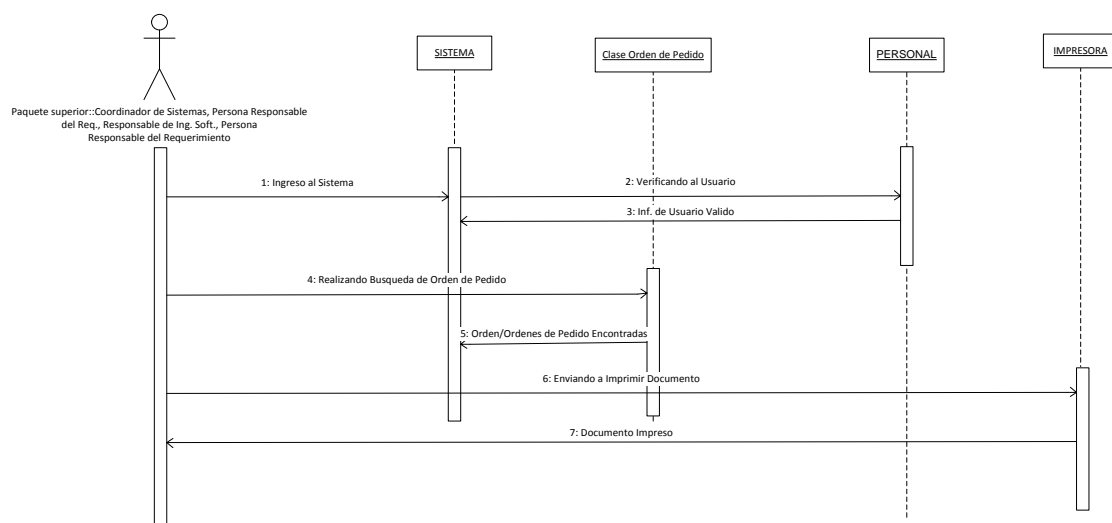


Ilustración 61: Diagrama de Secuencia Ejecución de Reporte de Orden de Trabajo

4.2.2.5 Diagramas de Colaboración

Caso de Uso Realización de Orden de Trabajo

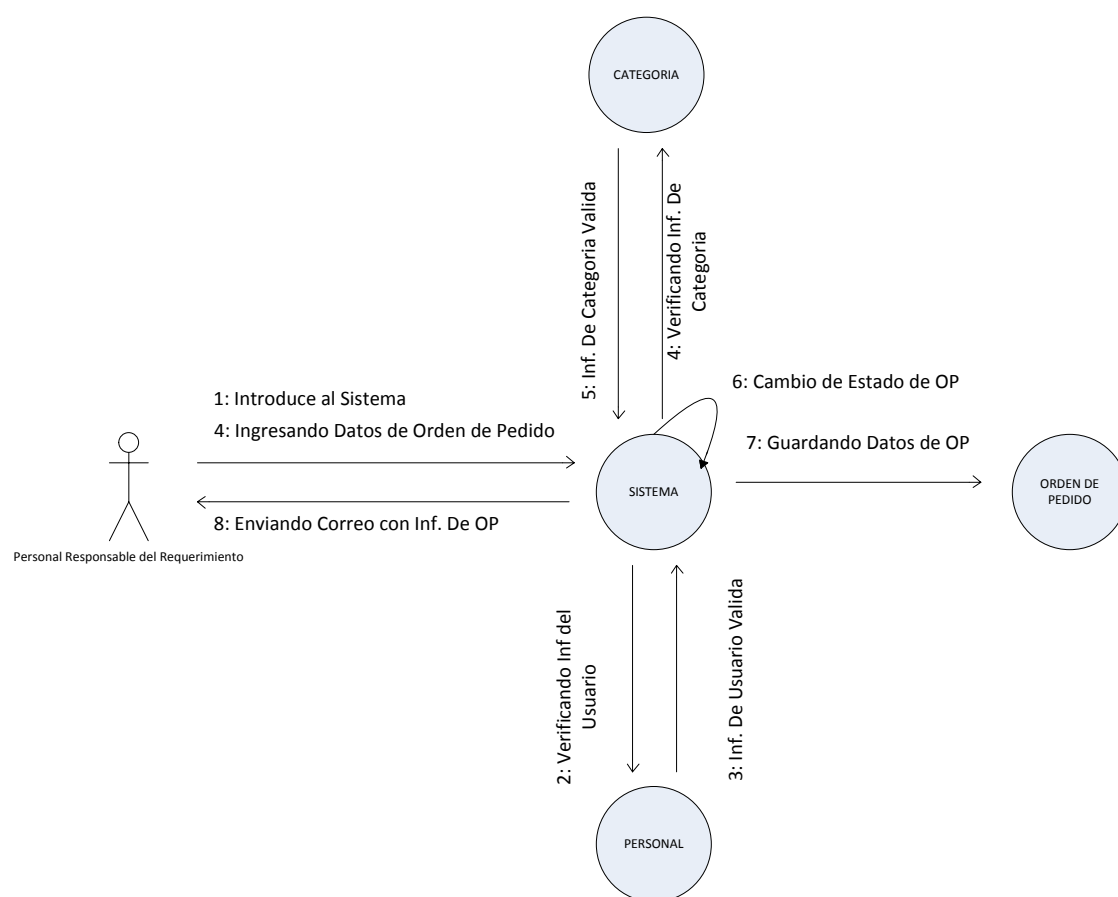


Ilustración 62: Diagrama de Colaboración Realización de Orden de Trabajo

Caso de Uso Recepción de Orden de Trabajo

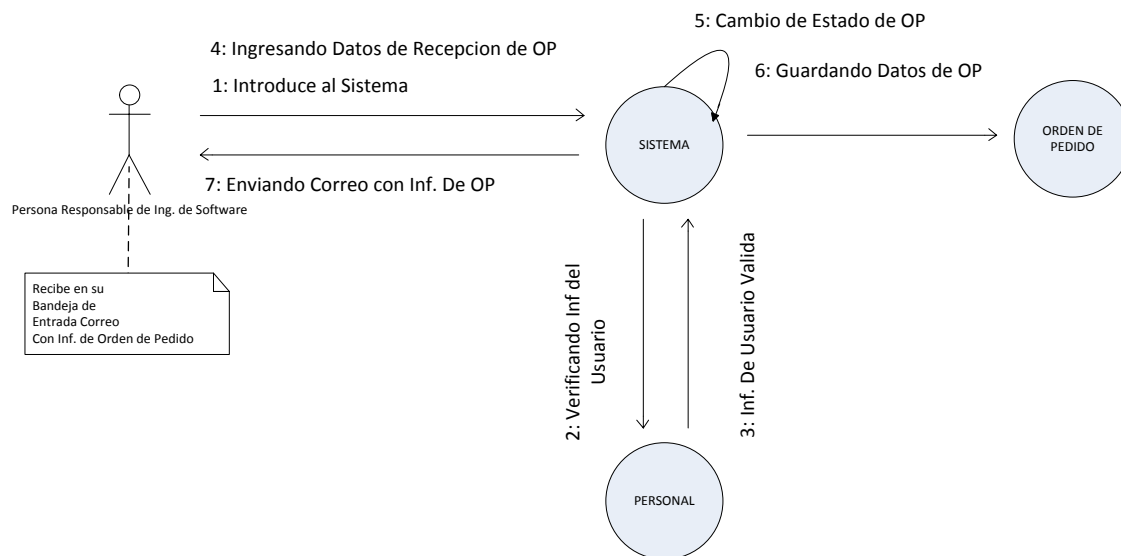


Ilustración 63: Diagrama de Colaboración Recepción de Orden de Trabajo

Caso de Uso Asignación de Orden de Trabajo

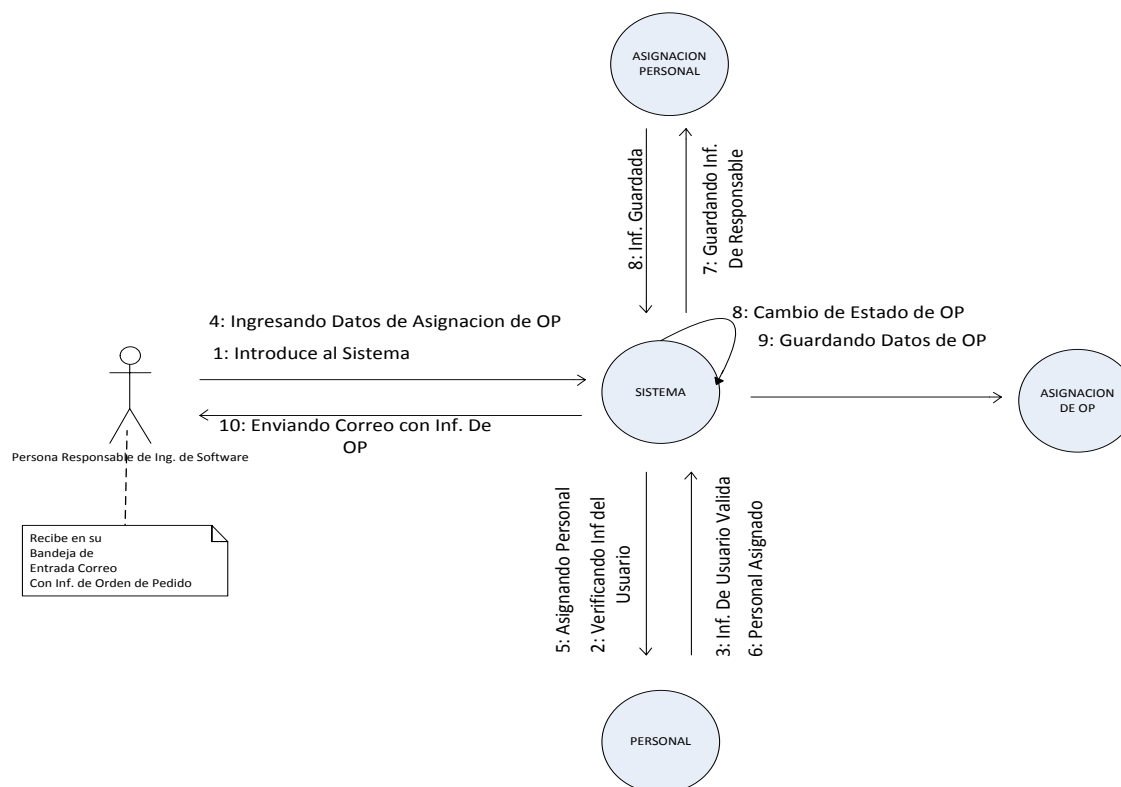


Ilustración 64: Diagrama de Colaboración Asignación de Orden de Trabajo

Caso de Uso Entrega de Orden de Trabajo

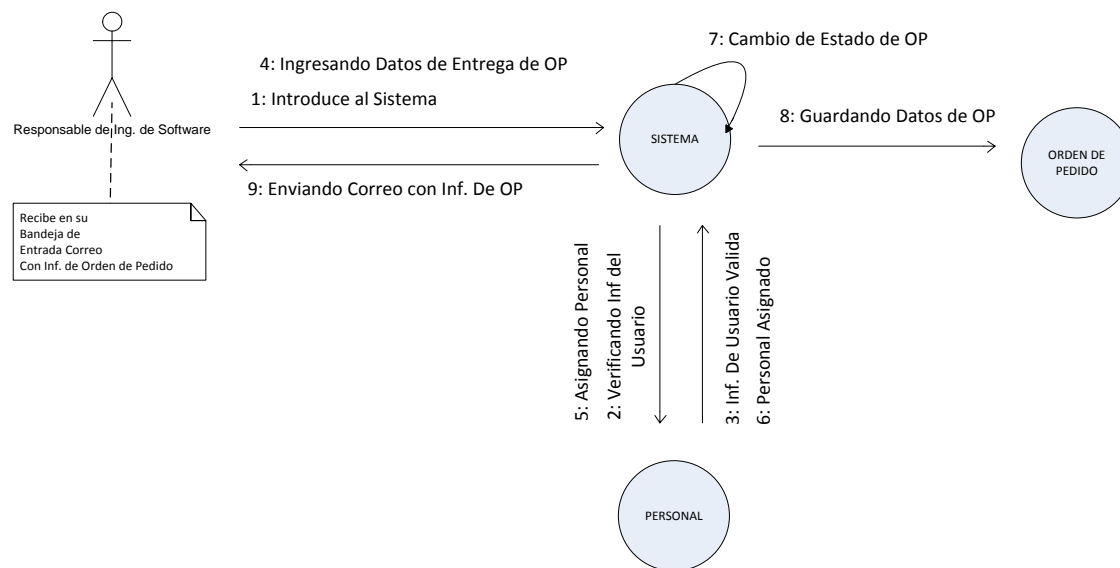


Ilustración 65: Diagrama de Colaboración Entrega de Orden de Trabajo

Caso de Uso Pasar a Pruebas Orden de Trabajo

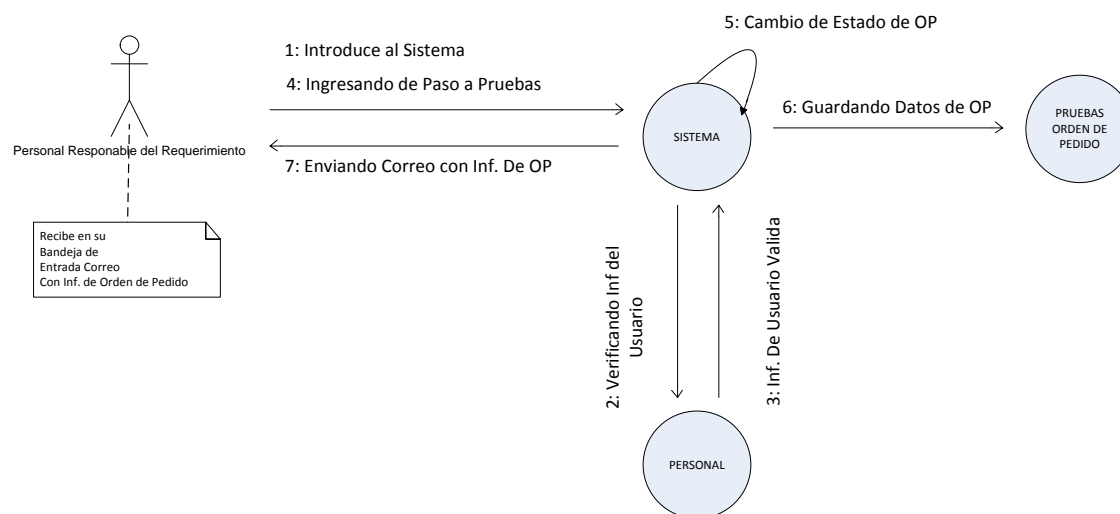


Ilustración 66: Diagrama de Colaboración Paso a Pruebas Orden de Trabajo

Caso de Uso Corrección de Pruebas

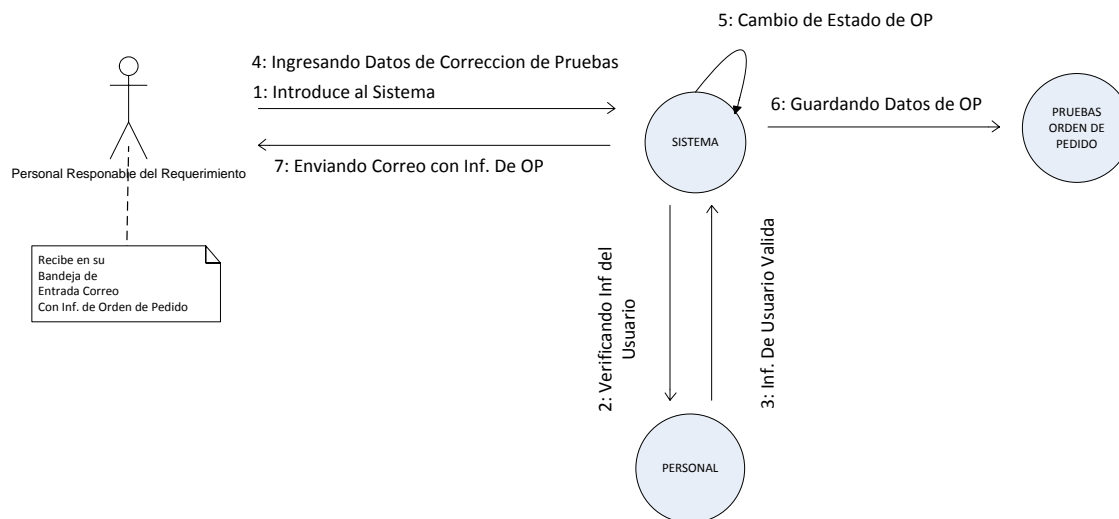


Ilustración 67: Diagrama de Colaboración Corrección de Pruebas de Orden de Trabajo

Caso de Uso Detener Orden de Trabajo

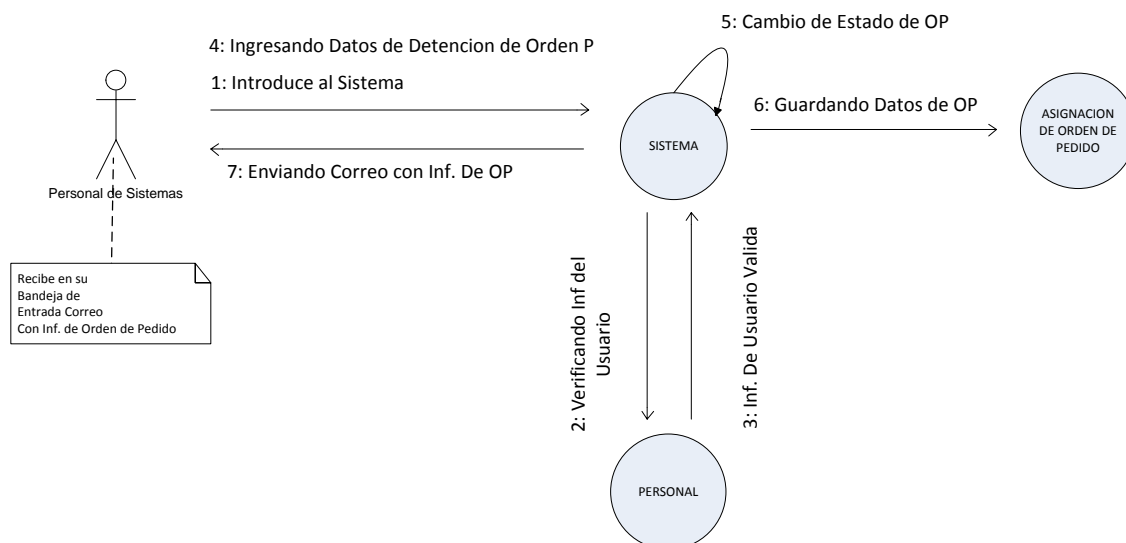


Ilustración 68: Diagrama de Colaboración Detener Orden de Trabajo

Caso de Uso Retornar Orden de Trabajo

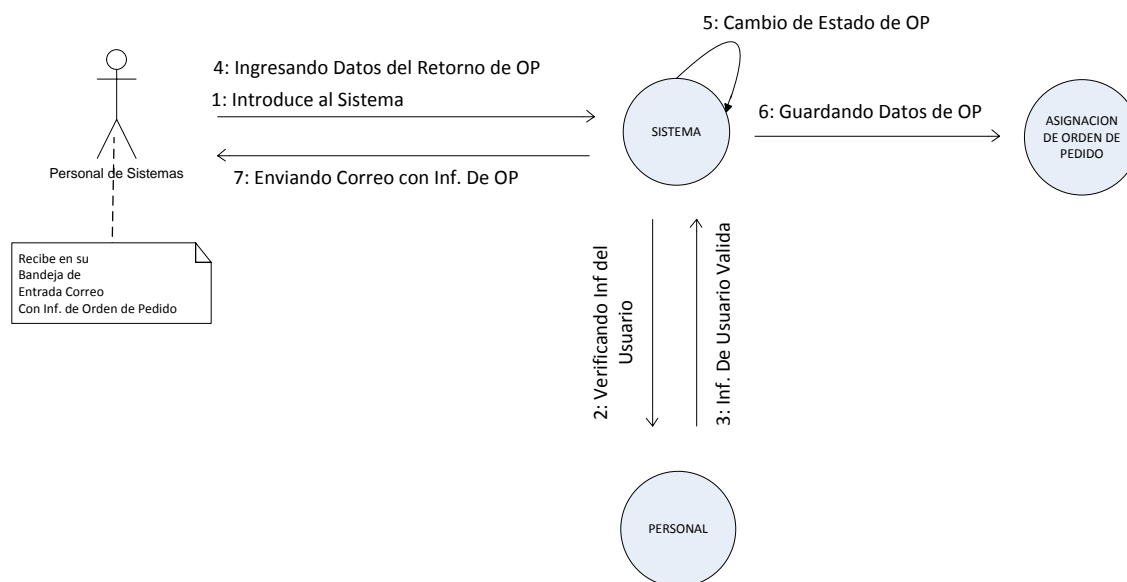


Ilustración 69: Diagrama de Colaboración Retornar Orden de Trabajo

Caso de Uso Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo

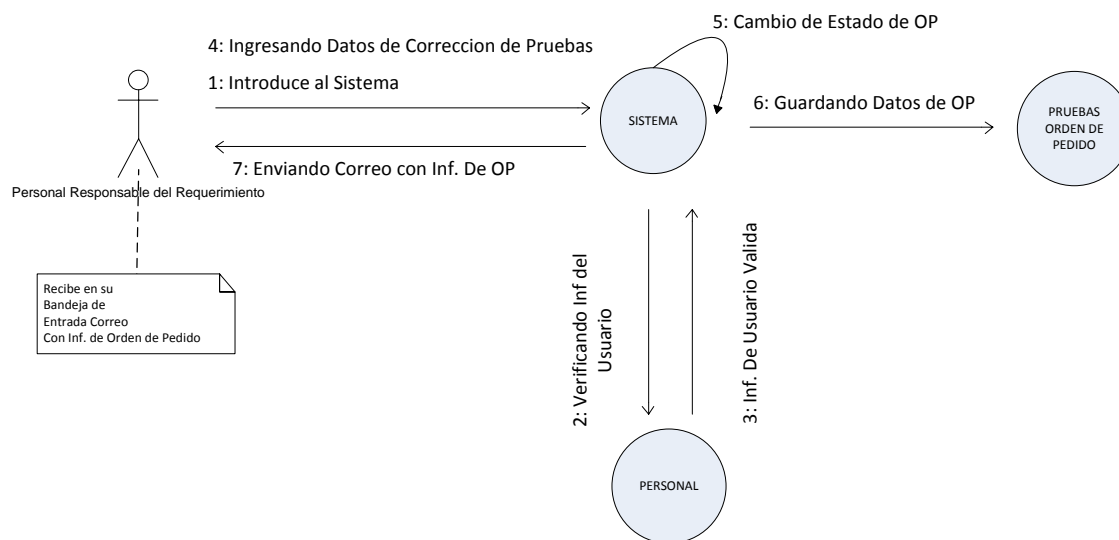


Ilustración 70: Diagrama de Colaboración Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo

Caso de Uso Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido

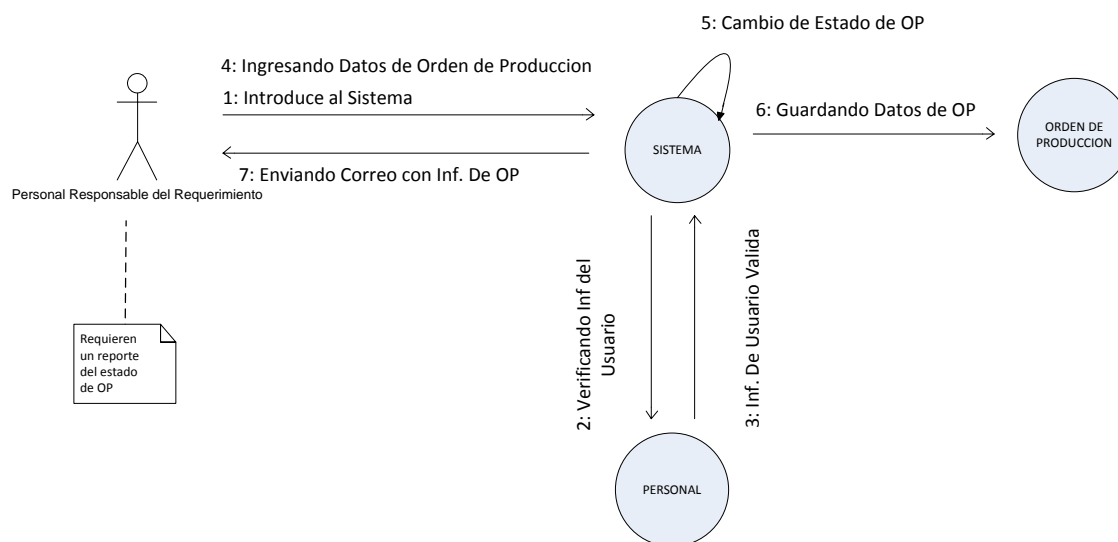


Ilustración 71: Diagrama de Colaboración Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido

Caso de Uso de Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo

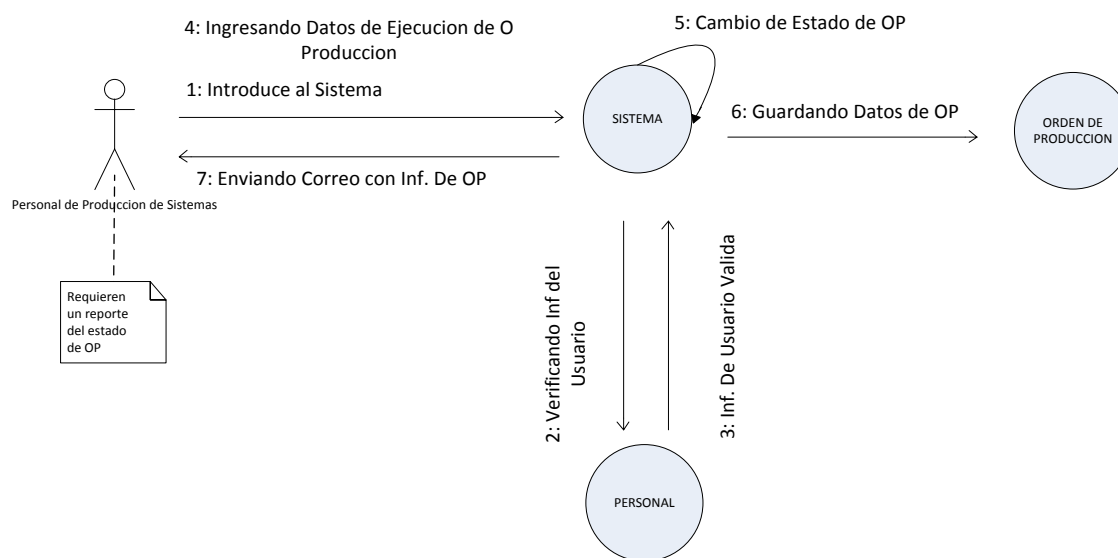


Ilustración 72: Diagrama de Colaboración Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo

Caso de Uso Reporte de Estado de Orden de Trabajo

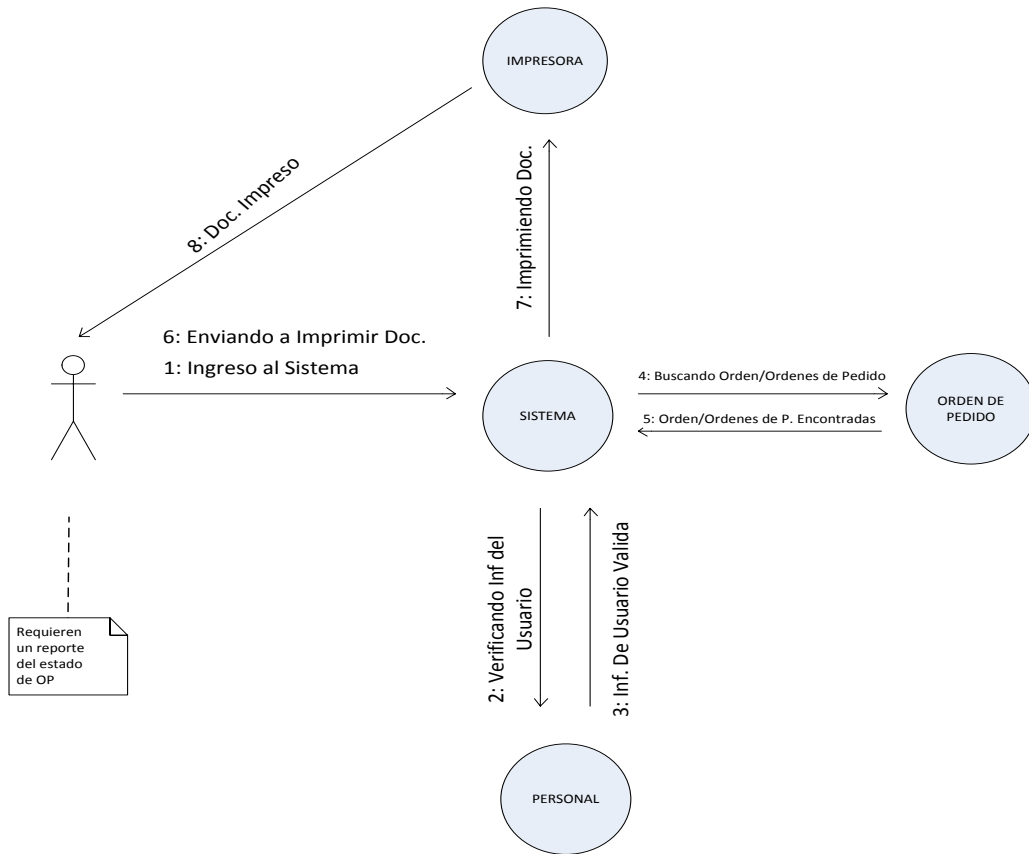


Ilustración 73: Diagrama de Colaboración Ejecución de Reporte de Estado de Orden de Trabajo

4.2.2.6 Diagrama de Actividades.

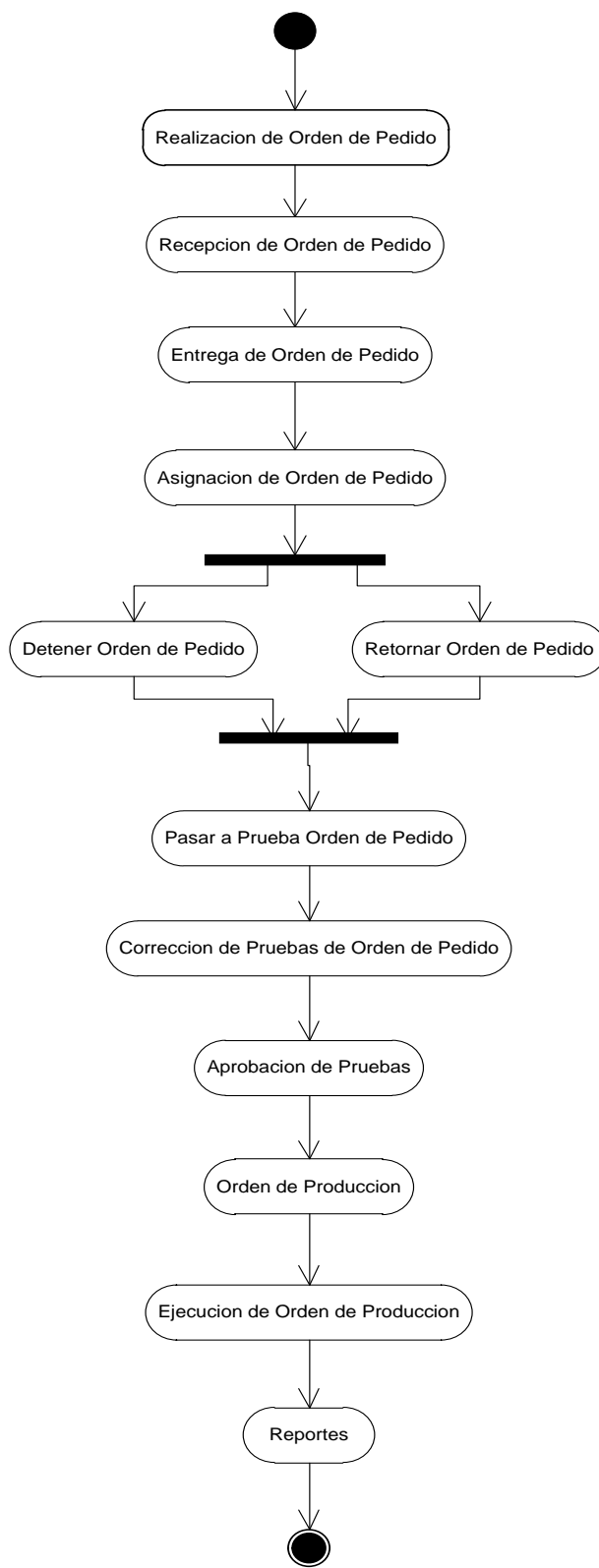


Ilustración 74: Diagrama de Actividades Módulo Orden de Trabajo

4.2.3 MODULO ADMINISTRACION

4.2.3.1 Diagramas de Casos de Uso Modulo Administración

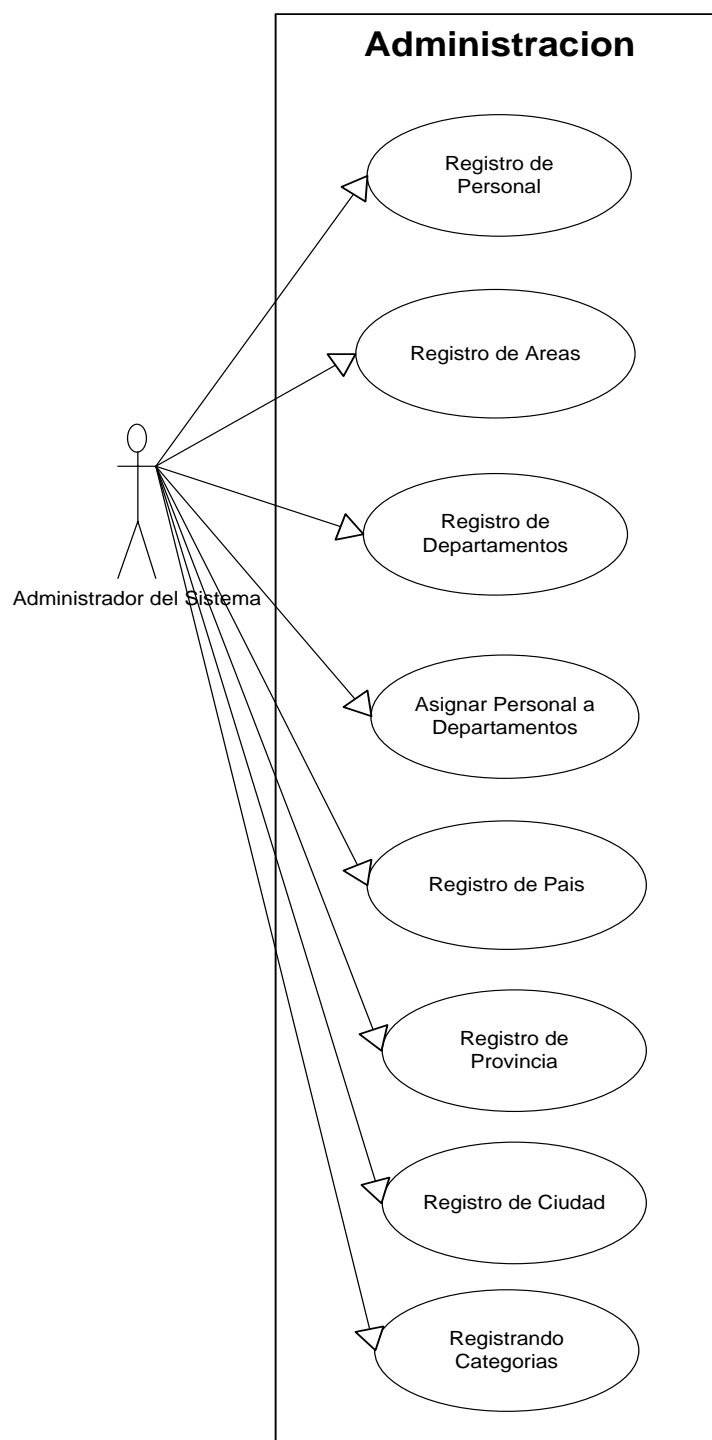


Ilustración 75: Diagrama de Casos de Uso Módulo Administración

4.2.3.2 Diagramas de Caso de Uso Detallado Modulo Administración

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Personal	
Objetivo	Registrar el Personal	
Precondiciones	El Usuario ingresar debe no constar en el personal y el Usuario que registra debe estar registrado como Administrador del Sistema para tener los permisos.	
Post Condiciones	Usuario Registrado	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de Registrar el Personal Sistema de Control: Ingresa, eliminar o busca personal de la Base de Datos.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema ingresa a la opción Administración y hace Clic en Mantenimiento de Personal
	3.	El Administrador del Sistema ingresa los datos (Cedula, Nombre, Dirección, Teléfono, Cargo, Email) del personal a registrar
	4.	El Administrador del Sistema hace clic en la Opción Guardar
	5.	El Administrador del Sistema hace clic en la opción aceptar
	7.	El Sistema de Control guarda los datos del nuevo personal en la Base de Datos.
	8.	El Sistema de Control envía un mensaje de nuevo personal creado correctamente.
	9.	El Administrador del Sistema ingresa a la opción Administrador, personal y busca al personal que desee eliminar
	10.	El Administrador del Sistema hace clic en la opción eliminar personal
	11.	El Sistema de Control, Envía un mensaje de aseguración de eliminar del personal

	12.	El Administrador del Sistema hace clic en la opción aceptar
	13.	El Sistema de Control elimina los datos del personal en la Base de Datos.
	14.	El Sistema de Control envía un mensaje de personal eliminado correctamente.
Extensiones	4.	El Administrador del Sistema se retracta de crear el nuevo personal y hace clic en la opción cancelar, se cancela la transacción.
	10.	El Administrador del Sistema se retracta de eliminar a ese personal y hace clic en la opción cancelar, la transacción se cancela
Frecuencia		Cada vez que El Administrador del Sistema desee Registrar un Nuevo Personal

Ilustración 76: Descripción de Caso de Uso Registrar Personal

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Áreas	
Objetivo	Registrar nuevas Áreas en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevas Áreas	
Post Condiciones	Áreas Registradas	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevas Áreas en el sistema de Control Sistema de Control: Registra las nuevas Áreas.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, Registrar Áreas.
	3.	El Administrador del Sistema ingresa los datos de las nuevas Áreas (Código, Nombre, Descripción, Departamento Perteneciente).
	4.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	5.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar esa Área
	6.	El Sistema de Control guarda los datos de la nueva Área en la base de datos y
	7.	El Sistema de Control envía un mensaje de nuevo registro de Área creado
Extensiones	4.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro de la nueva Área y hace clic en la opción Cancelar, cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar nuevas Áreas	

Ilustración 77: Descripción del Caso de Uso Registrar Área

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Departamentos	
Objetivo	Registrar nuevos Departamentos en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevos Departamentos	
Post Condiciones	Departamentos Registrados	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevos Departamentos en el sistema de Control Sistema de Control: Registra los nuevos Departamentos.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, y hace clic en la opción Registro de Departamentos.
	3.	El Administrador del Sistema Selecciona El Área al que pertenecerá el Departamento
	4.	El Administrador del Sistema ingresa los datos de los nuevos Departamentos (Código, Nombre, Descripción).
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar el Departamento
	7.	El Sistema de Control guarda los datos del nuevo Departamento en la base de datos.
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de nuevo registro de Departamento creado
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro del nuevo Departamento
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar un nuevo Departamento	

Ilustración 78: Descripción de Caso de Uso Registrar Departamentos

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Órdenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistema.	
Caso de Uso	Asignación Personal a Departamentos	
Objetivo	Asignar Personal al Departamento Adecuado	
Precondiciones	El Personal no debe estar Asignado en un Departamento	
Post Condiciones	Personal Asignado a Departamento	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de asignar al Personal en el Departamento adecuado. Sistema de Control: Guarda la Información	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, y hace clic en la opción Asignación a Personal
	3.	El Administrador del Sistema selecciona el Personal registrado.
	4.	El Administrador del Sistema selecciona el Departamento anteriormente registrado.
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea asignar Personal
	7.	El Sistema de Control guarda los datos del Departamento asignado a Personal en la base de datos.
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de la nueva asignación
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar la Asignación del Personal en el Departamento
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee asignar un Personal a un Departamento	

Ilustración 79: Descripción de Caso de Uso Asignar Personal a Departamentos

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando País	
Objetivo	Registrar nuevas País en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevas País	
Post Condiciones	País Registradas	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevas País en el sistema de Control Sistema de Control: Registra las nuevas País.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, registrar nuevo País.
	3.	El Administrador del Sistema Selecciona el Departamento al que pertenecerá la País
	4.	El Administrador del Sistema ingresa los datos (Código, Nombre, Descripción) de la nuevo País.
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar ese País
	7.	El Sistema de Control guarda los datos de la nuevo País en la base de datos.
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de nuevo registro de País creado
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro de la nuevo País y cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar nuevos País.	

Ilustración 80: Descripción de Caso de Uso Detallado Registrar País

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Provincia	
Objetivo	Registrar nuevas Provincias en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevas Provincias	
Post Condiciones	Provincias Registradas	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevas Provincias en el sistema de Control Sistema de Control: Registra las nuevas Provincias.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, registrar nuevas Provincias.
	3.	El Administrador del Sistema Selecciona el País al que pertenecerá la Provincia
	4.	El Administrador del Sistema ingresa los datos (Código, Nombre, Descripción) de la nueva Provincia.
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar esa Provincia
	7.	El Sistema de Control guarda los datos de la nueva Provincia en la base de datos.
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de nuevo registro de Provincia creado
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro de la nueva Provincia y cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar nuevas Provincias.	

Ilustración 81: Descripción de Caso de Uso Registro de Provincia

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Ciudad	
Objetivo	Registrar nuevas Ciudades en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevas Ciudades	
Post Condiciones	Ciudades Registradas	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevas Ciudades en el sistema de Control Sistema de Control: Registra las nuevas Ciudades.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, registrar nuevas Ciudades.
	3.	El Administrador del Sistema Selecciona la Provincia a la que pertenecerá la Ciudad
	4.	El Administrador del Sistema ingresa los datos (Código, Nombre, Descripción) de la nueva Ciudad.
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar esa Ciudad
	7.	El Sistema de Control guarda los datos de la nueva Ciudad en la base de datos.
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de nuevo registro de Ciudad creado
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro de la nueva Ciudad y cancela la transacción.
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar nuevas Ciudades.	

Ilustración 82: Descripción de Caso de Uso Registro de Ciudad

Diagrama	Sistema para el Control y Seguimiento de las Ordenes de Pedido de los departamentos de una Empresa hacia el Departamento de Sistemas	
Caso de Uso	Registrando Categorías	
Objetivo	Registrar nuevas categorías en el Sistema de Control	
Precondiciones	El Administrador del Sistema desea registrar nuevas categorías	
Post Condiciones	Categorías Registradas	
Actor Principal y Actores Secundarios	Administrador del Sistema de Control: Es quien tiene la facultad de registrar nuevas categorías en el sistema de Control Sistema de Control: Registra las nuevas categorías.	
Descripción	Pasos	Acción
	1.	El Administrador del Sistema, Ingresa al Sistema de Control
	2.	El Administrador del Sistema busca la opción de Administración, Registro de Categorías.
	4.	El Administrador del Sistema ingresa los datos de las nuevas categorías (Código, Nombre, Descripción).
	5.	El Administrador del Sistema, hace clic en guardar cambios
	6.	El Administrador del Sistema asegura que desea registrar esa categoría
	7.	El Sistema de Control guarda los datos de la nueva categoría en la base de datos y
	8.	El Sistema de Control, envía un mensaje de nuevo registro de categoría creado
Extensiones	5.	El Administrador del Sistema se retracta de guardar el registro de la nueva categoría y cancela la transacción
Frecuencia	Cada vez que El Administrador del Sistema desee registrar una nueva Categoría	

Ilustración 83: Descripción de Caso de Uso Registro de Categorías

4.2.3.4 Diagrama de Clases

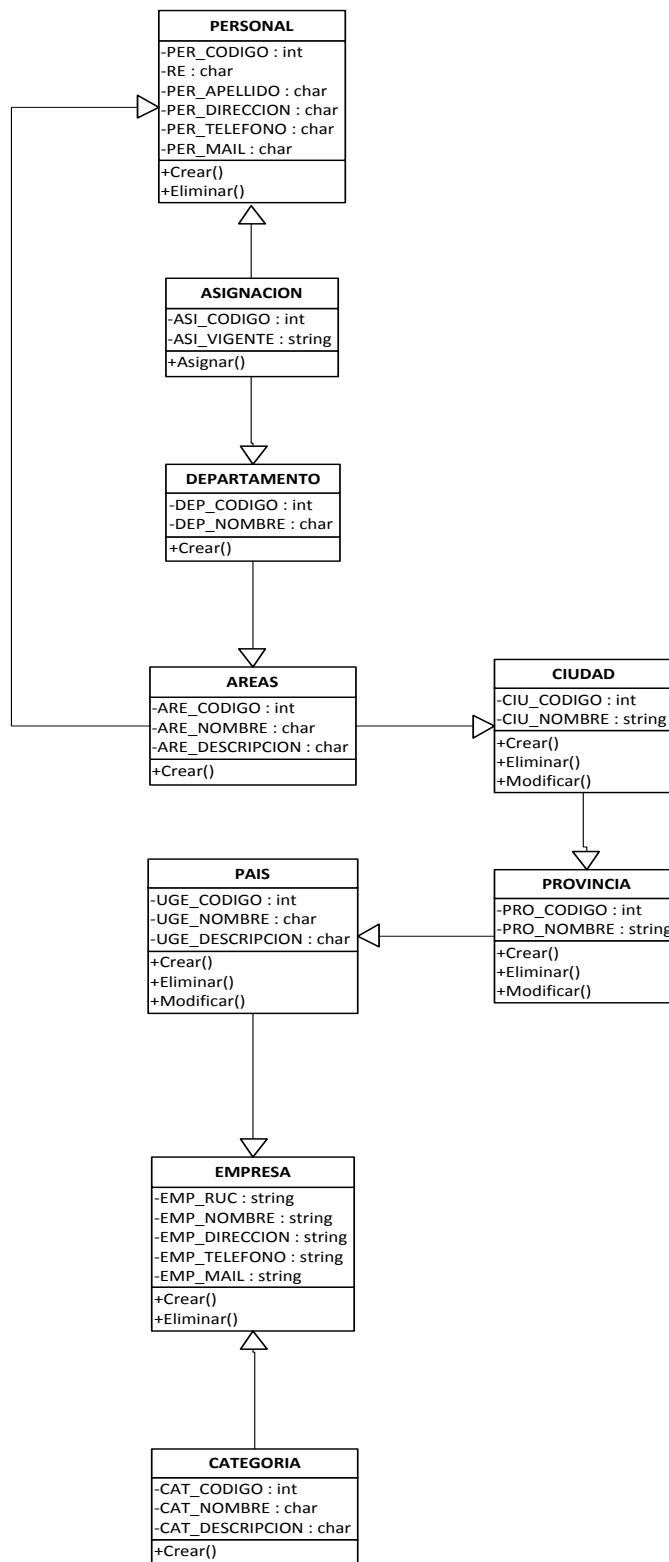


Ilustración 84: Diagrama de Clases Módulo Administración

4.2.3.5 Diagramas de Secuencia

Caso de Uso Registro de Personal

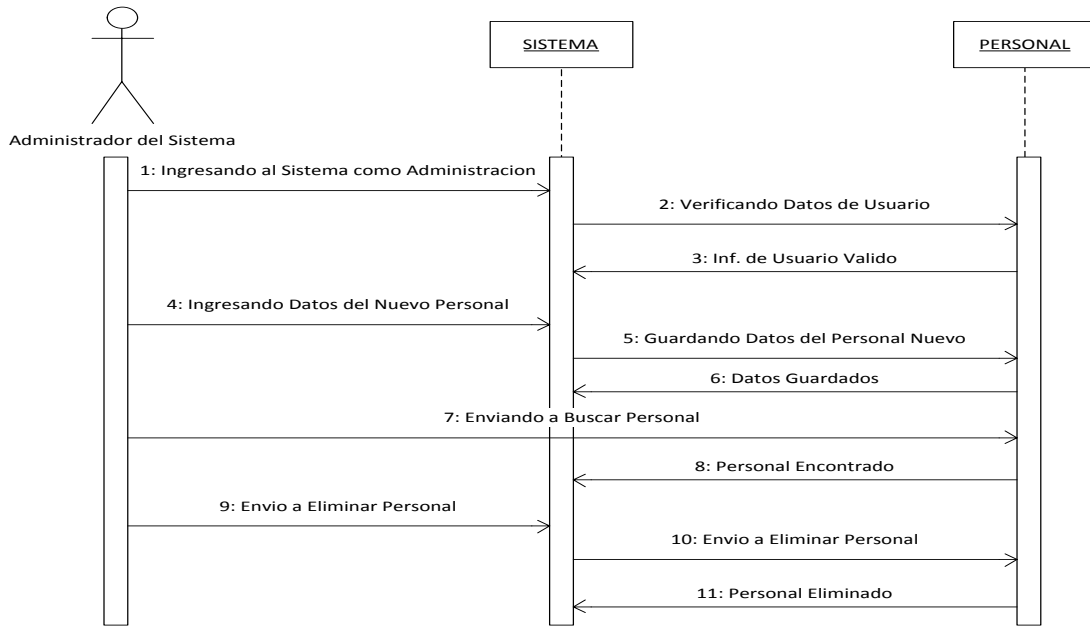


Ilustración 85: Diagrama de Secuencia Registro de Personal

Caso de Uso Registro de Departamento

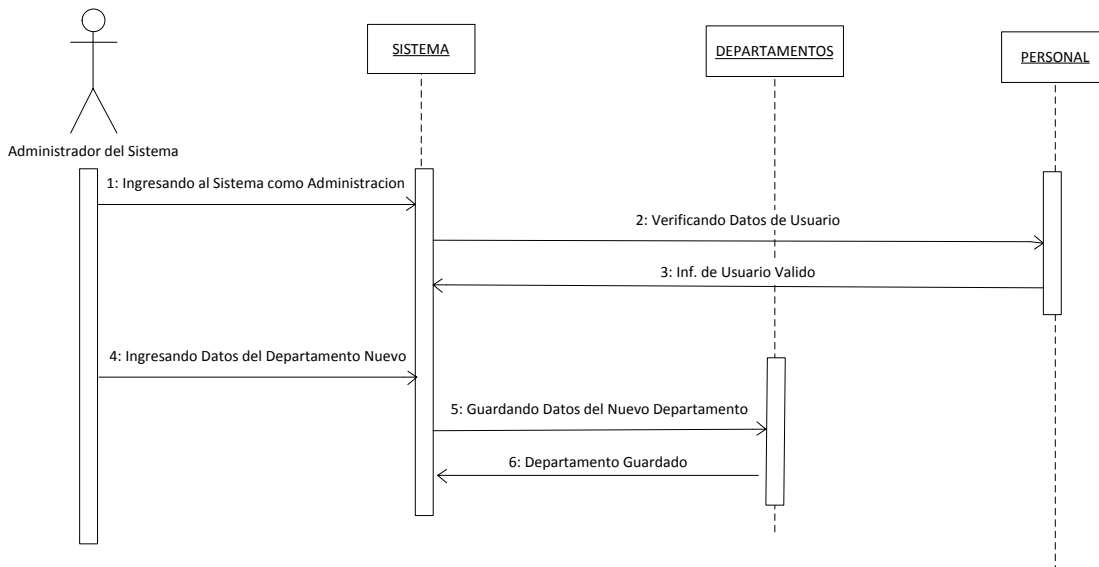


Ilustración 86: Diagrama de Secuencia Registro de Departamento

Caso de Uso Asignación de Personal a Departamento

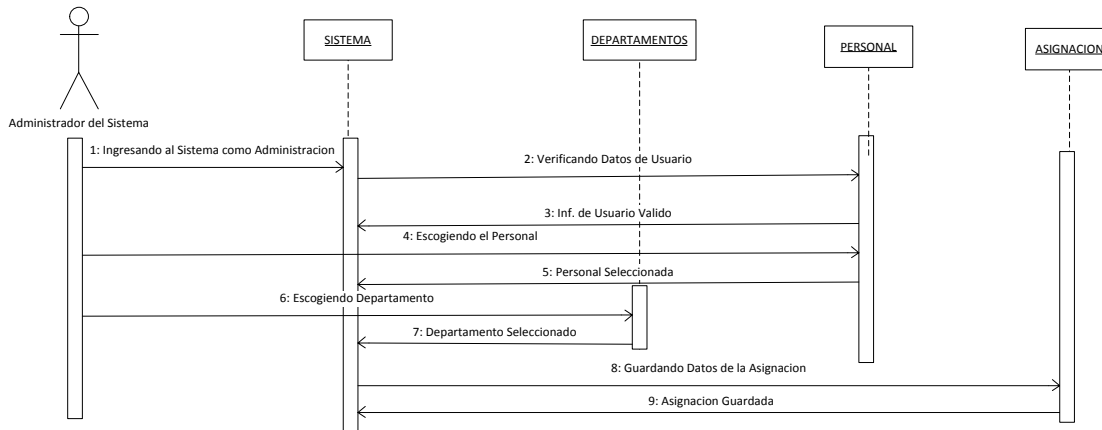


Ilustración 87: Diagrama de Secuencia Asignar Personal a Departamento

Caso de Uso Registro de Área

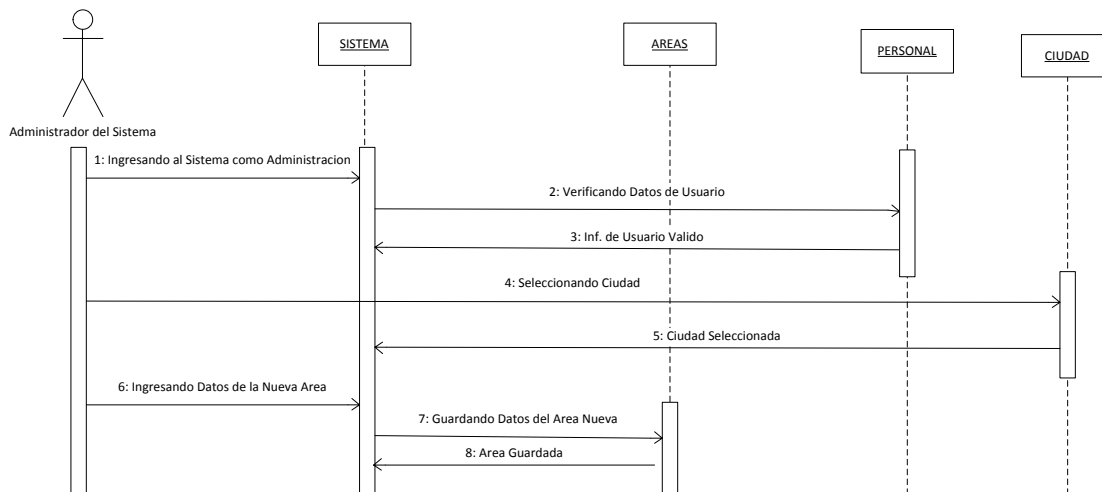


Ilustración 88: Diagrama de Secuencia Registro de Área

Caso de Uso Registro de País

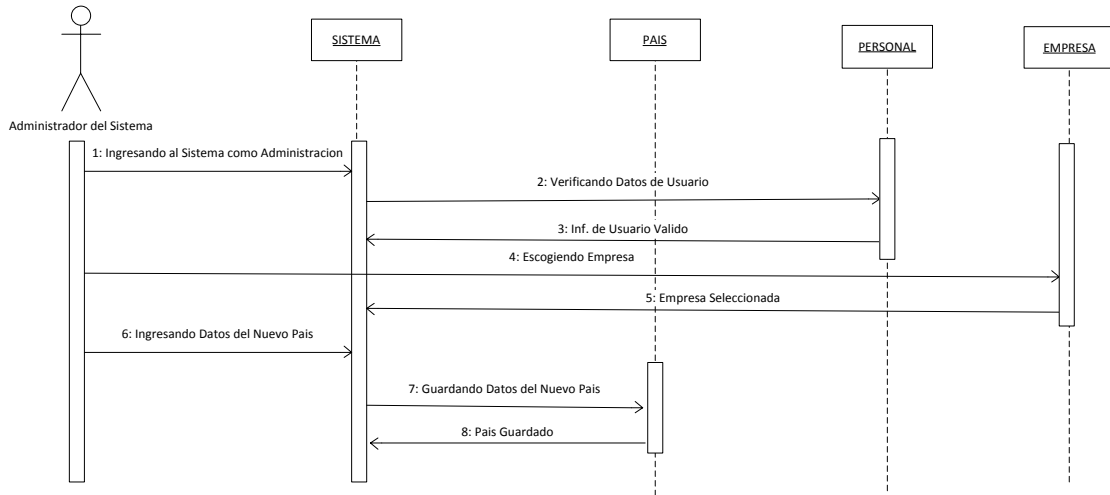


Ilustración 89: Diagrama de Secuencia Registro de País

Caso de Uso Registro de Provincia

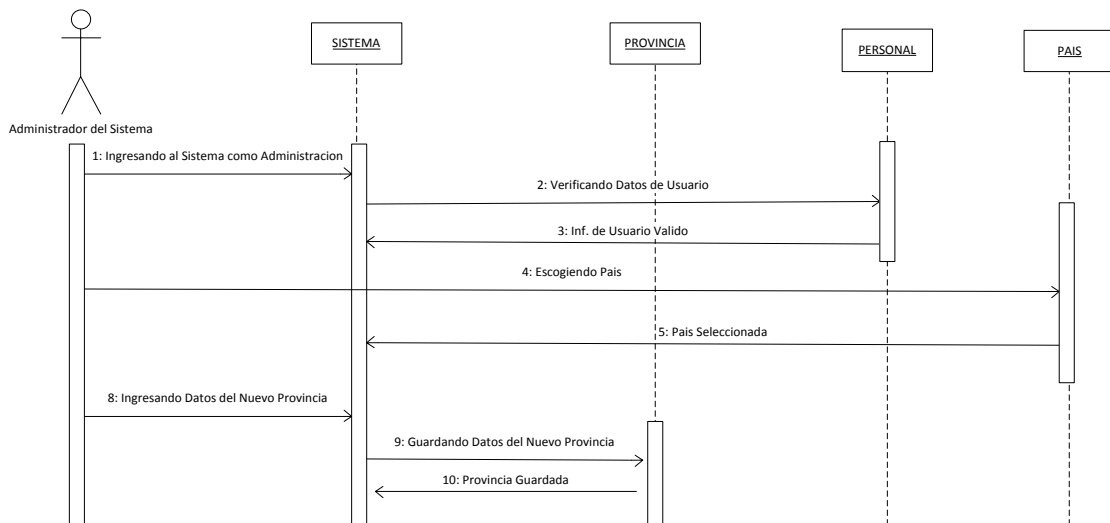


Ilustración 90: Diagrama de Secuencia Registro de Provincia

Caso de Uso Registro de Ciudad

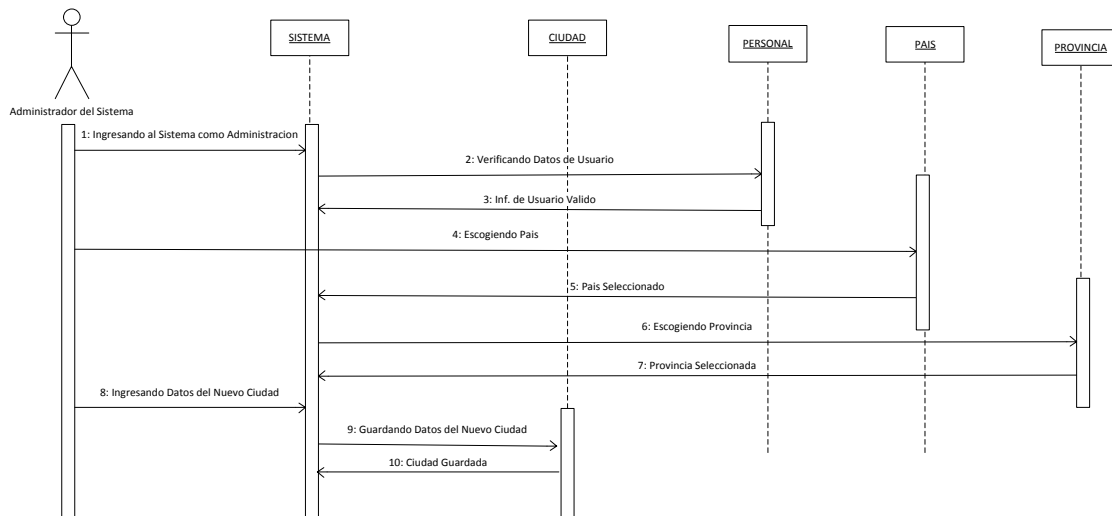


Ilustración 91: Diagrama de Secuencia Registro de Ciudad

Caso de Uso Registro de Categorías

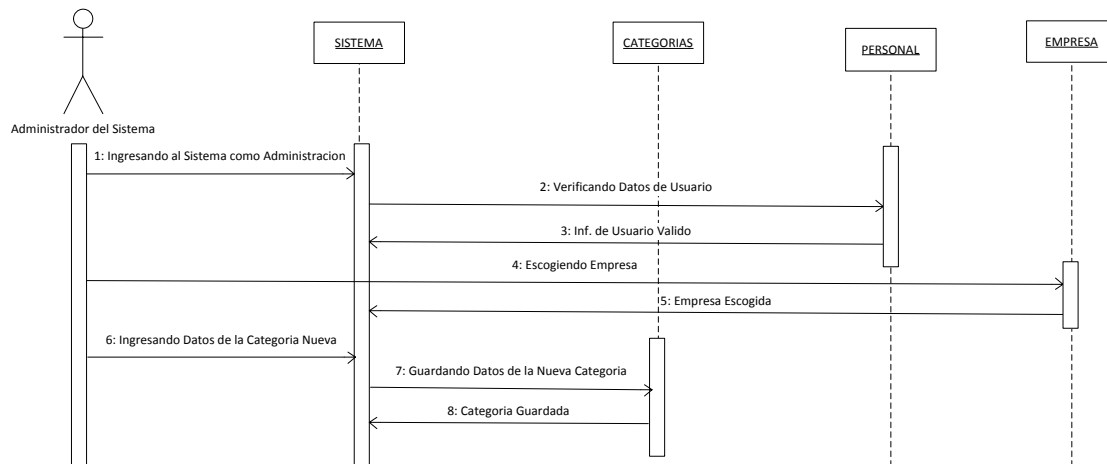


Ilustración 92: Diagrama de Secuencia Registro de Categoría

4.2.3.6 Diagramas de Colaboración

Caso de Uso Registro de Personal

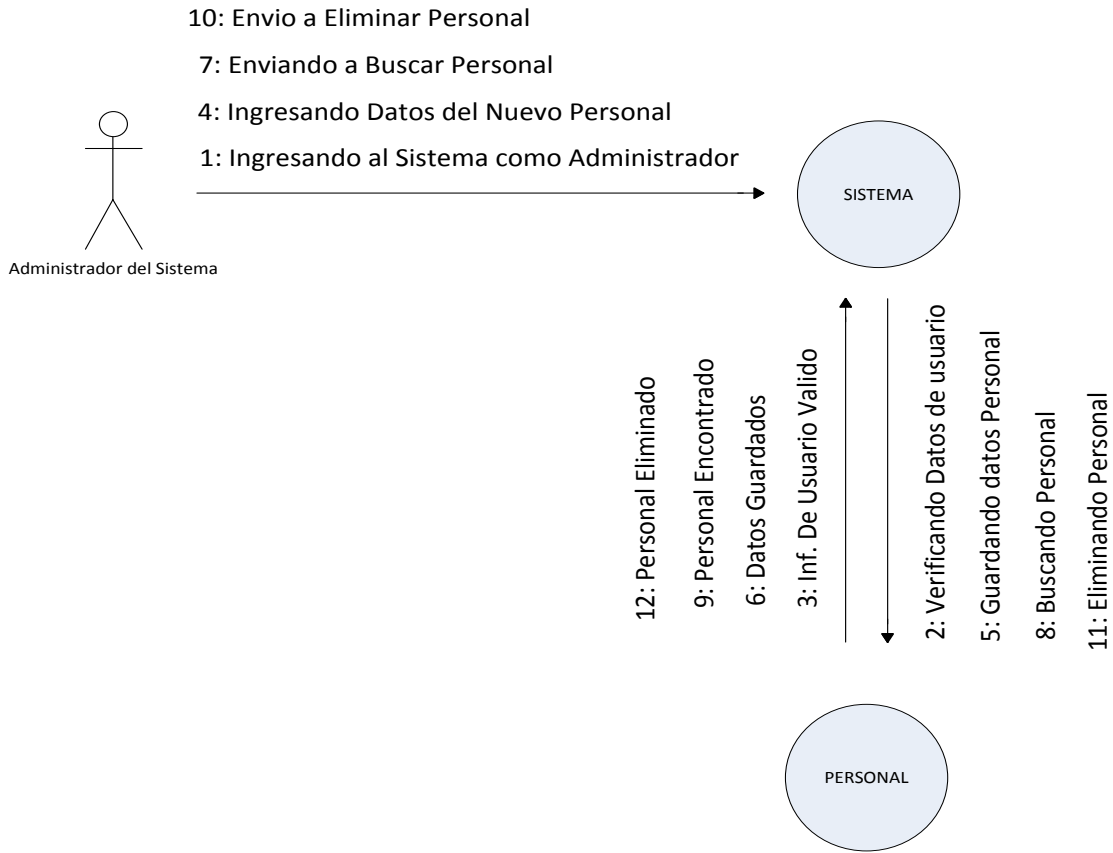


Ilustración 93: Diagrama de Colaboración Registro de Personal

Caso de Uso Registro de Departamento

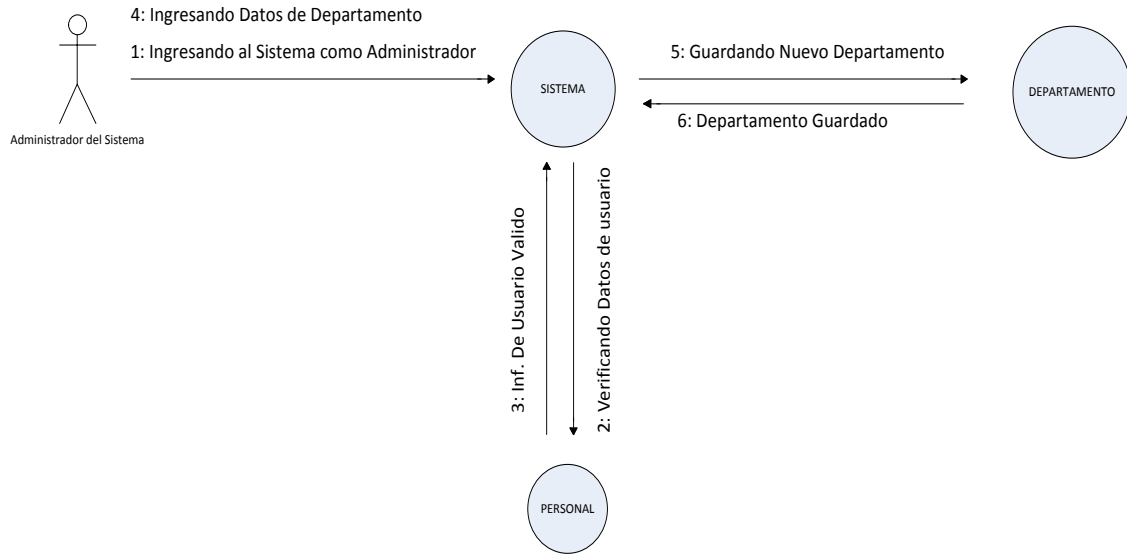


Ilustración 94: Diagrama de Colaboración Registro de Departamento

Caso de Uso Asignación de Personal a Departamento

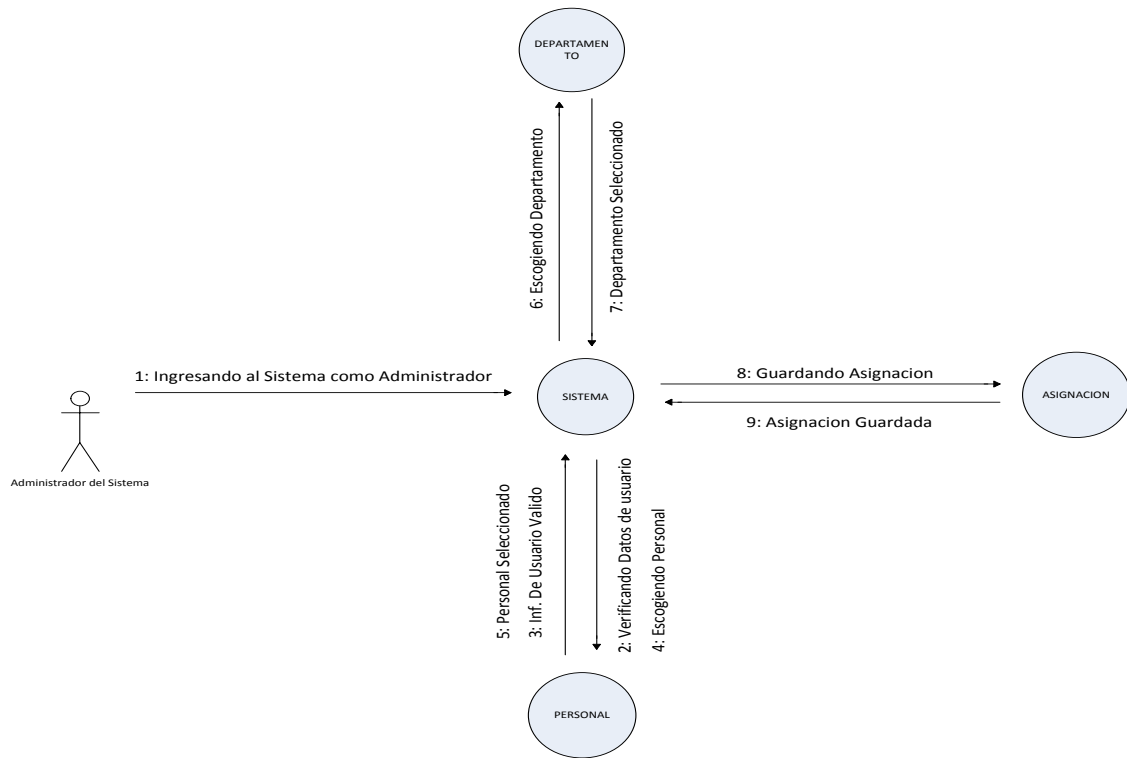


Ilustración 95: Diagrama de Colaboración Asignación de Personal a Departamento

Caso de Uso Registro de Área

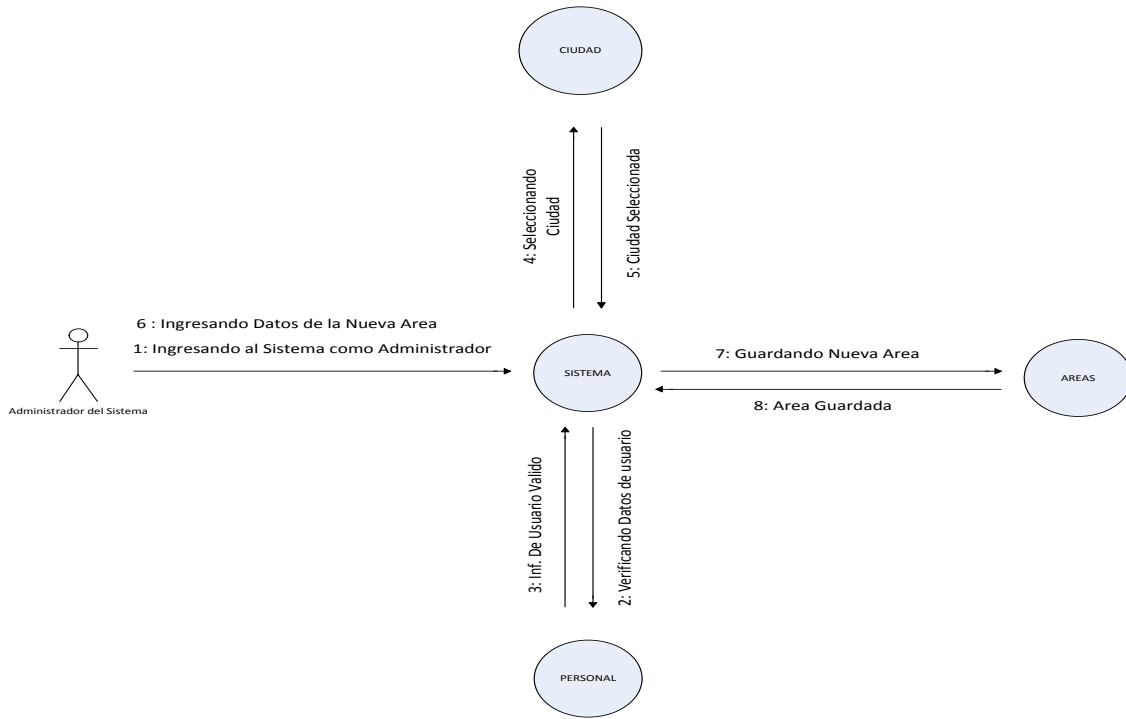


Ilustración 96: Diagrama de Colaboración Registro de Área

Caso de Uso Registro de País

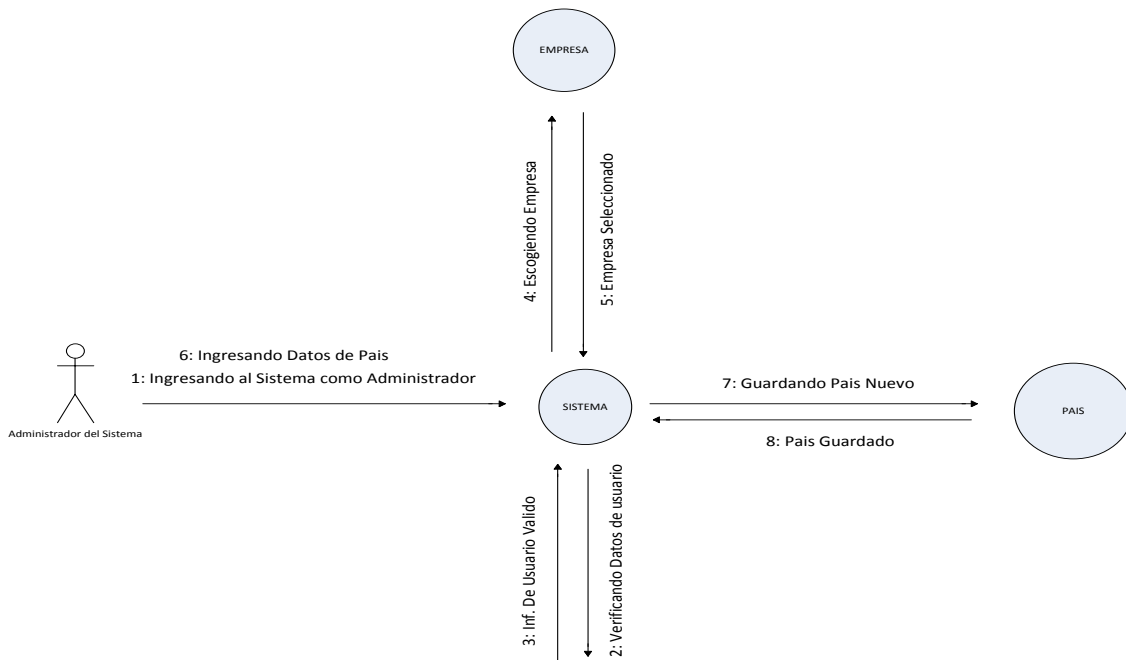


Ilustración 97: Diagrama de Colaboración Registro de País

Caso de Uso Registro de Provincia

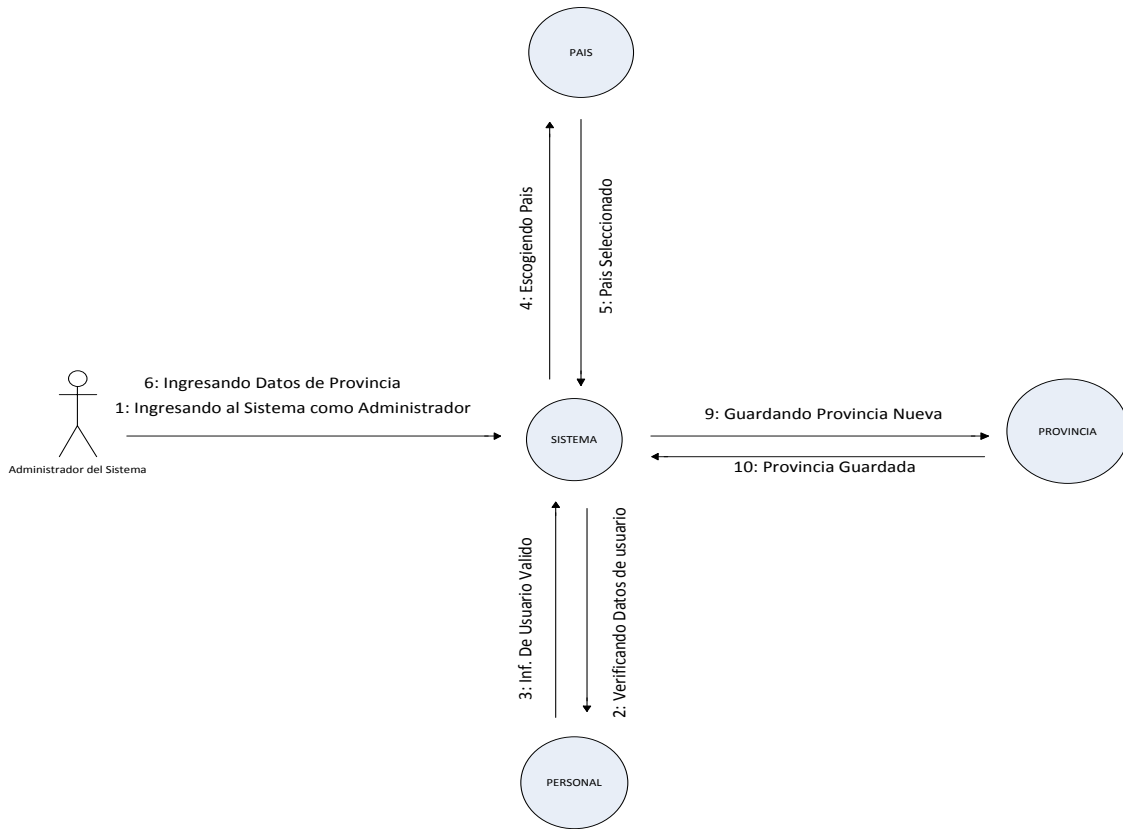


Ilustración 98: Diagrama de Colaboración Registro de Provincia

Caso de Uso Registro de Ciudad

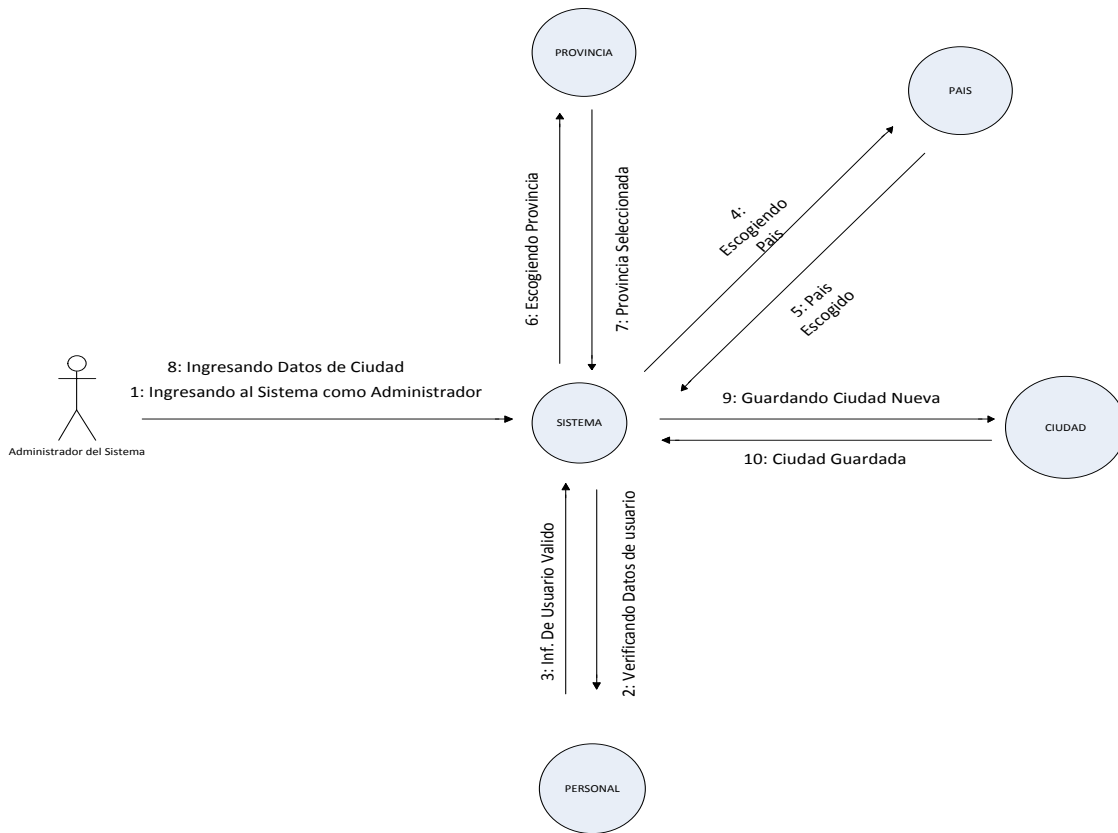


Ilustración 99: Diagrama de Colaboración Registro de Ciudad

Caso de Uso Registro de Categorías

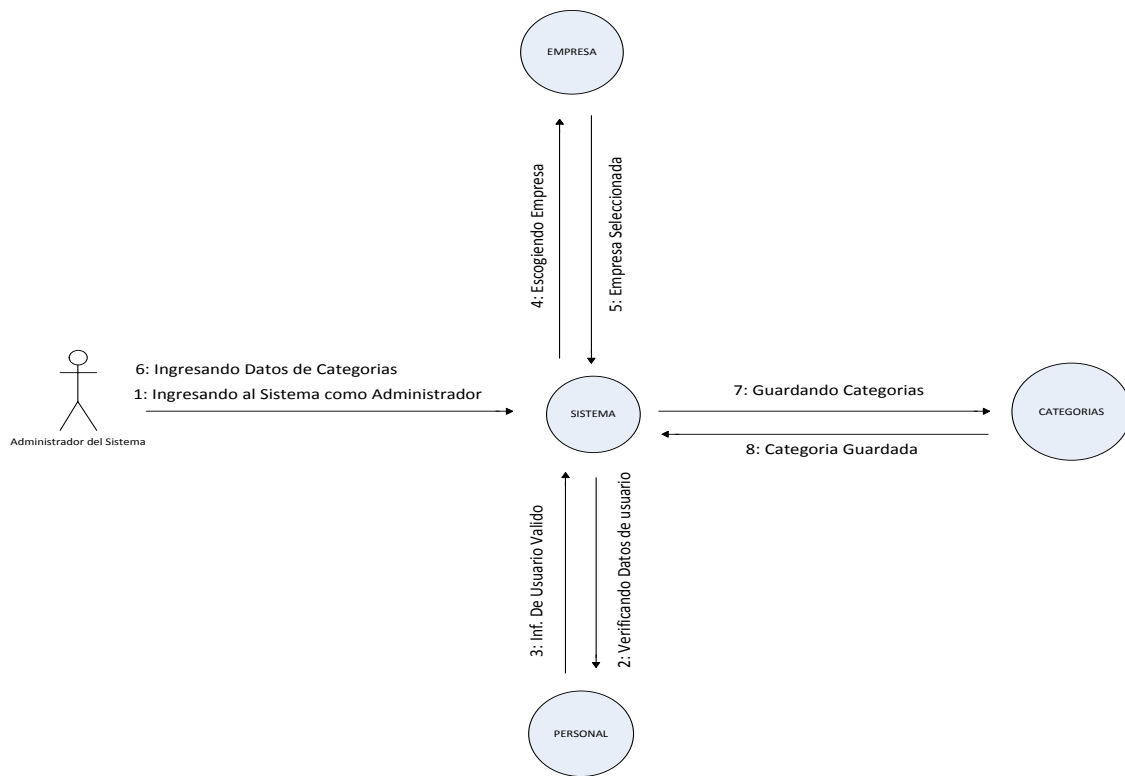


Ilustración 100: Diagrama de Colaboración Registro de Categoría

4.2.3.7 Diagrama de Actividades

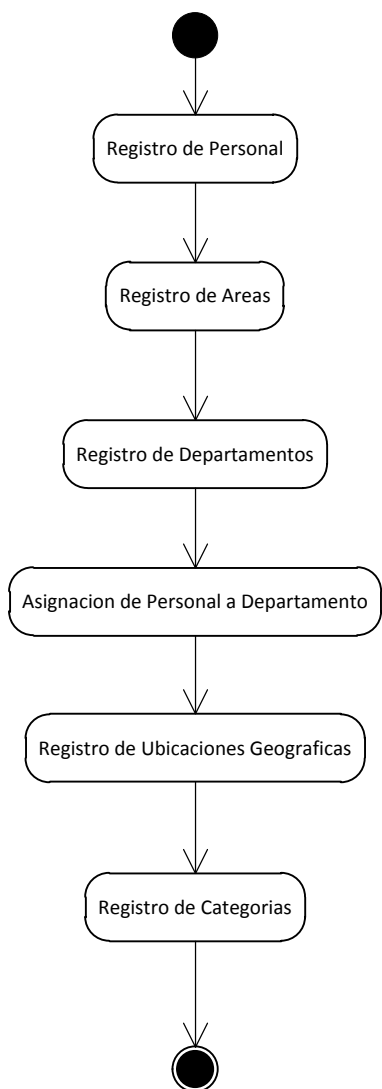


Ilustración 101: Diagrama de Actividades Módulo Administración

Capítulo V

5. DISEÑO DEL SISTEMA

5.1 Diagrama Entidad Relación

5.1.1 Modulo Seguridades

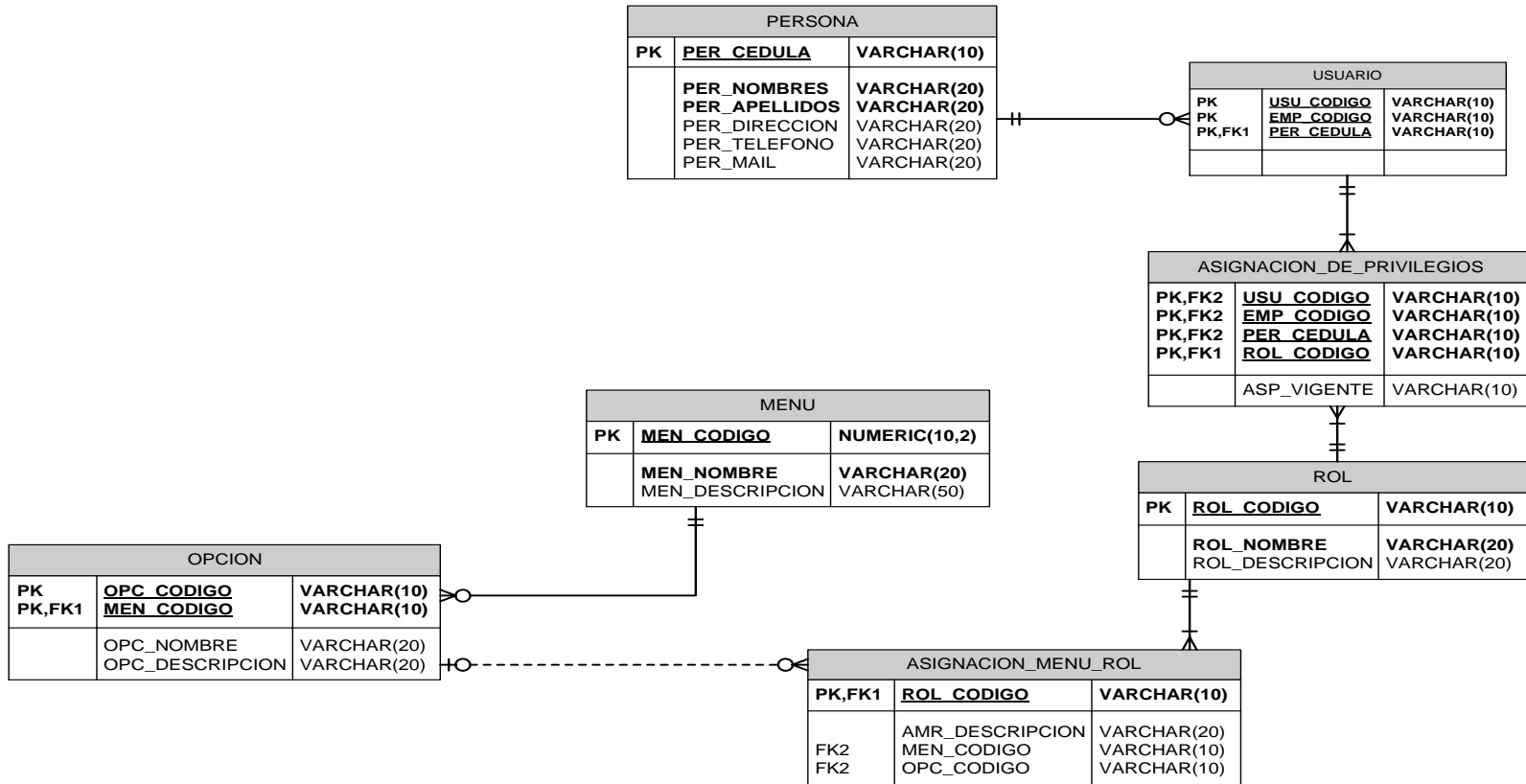


Ilustración 102: Diagrama Entidad Relación Módulo Seguridades

5.1.2 Modulo Orden de Trabajo

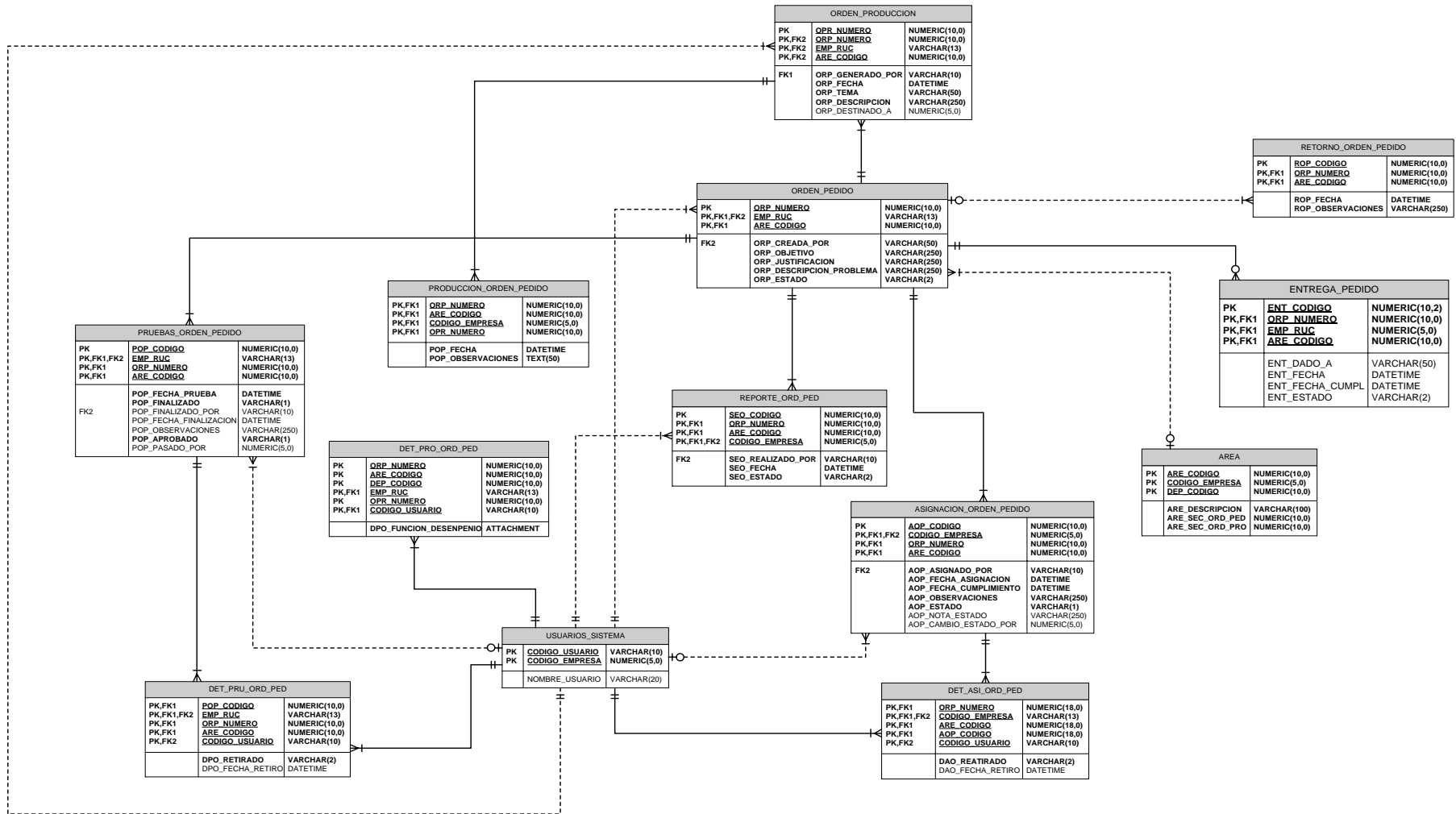


Ilustración 103: Diagrama de Entidad Relación Módulo Orden de Trabajo

5.1.3 Modulo Administración

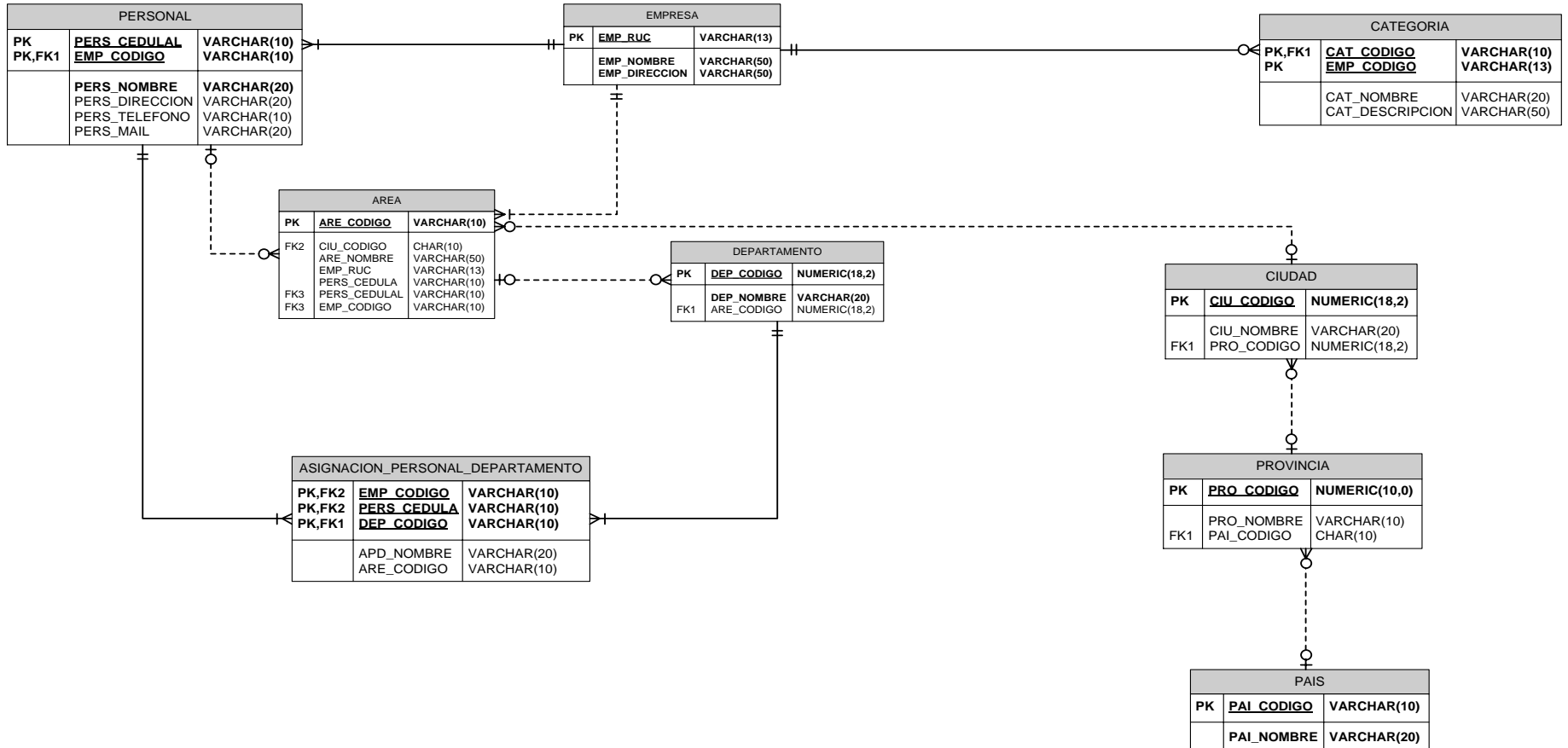


Ilustración 104: Diagrama Entidad Relación Módulo Administración

5.2 Diccionario de Datos

Nombre de la Tabla:		AREA					
Descripción:		Almacenar las distintas áreas que tiene una empresa					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	AREA
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK3	AREA, EMPRESA
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK3	AREA, PERSONAL
	CIU_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	AREA, CIUDAD
	ARE_NOMBRE	Varchar(50)		NO			AREA

Ilustración 105: Diccionario de Datos "Área"

Nombre de la Tabla:		ASIGNACION_MENU_ROL					
Descripción:		Almacenar las asignaciones de Menú a Roles					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ROL_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_MENU_ROL, ROL
*	OPC_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ASIGNACION_MENU_ROL, OPCION
	MEN_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ASIGNACION_MENU_ROL, MENU
	AMR_DESCRIPCION	Number(18)		NO			ASIGNACION_MENU_ROL

Ilustración 106: Diccionario de Datos "Asignación Rol Menú"

Nombre de la Tabla:		ASIGNACION_ORDEN_DE_TRABAJO					
Descripción:		Almacenar las asignaciones de las Ordenes de Pedido					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	AOP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_OP
*	EMP_RUC	Number(18)		NO		FK1,FK2	ASIGNACION_OP, EMPRESA
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_OP, ORDEN_DE_TRABAJO
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_OP, AREA
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_OP, USUARIO
	AOP_ASIGNADO	Varchar(50)		SI			ASIGNACION_OP
	AOP_FECHA_ASIG	Date		SI			ASIGNACION_OP
	AOP_FECHA_CUM	Date		SI			ASIGNACION_OP
	AOP_OBSERVACION	Varchar(50)		SI			ASIGNACION_OP
	AOP_ESTADO	Varchar(2)	AS=Asignado, EN=Entregado	NO			ASIGNACION_OP
	AOP_NOTA_ESTAD	Varchar(50)		SI			ASIGNACION_OP
	AOP_CAMBIO	Varchar(50)		SI			ASIGNACION_OP
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO			ASIGNACION_OP, PERSONAL

Ilustración 107: Diccionario de Datos "Asignación Orden Pedido"

Nombre de la Tabla:		ASIGNACION_PERS_DEPART					
Descripción:		Almacena las asignaciones de las Personas que Conformaran los departamentos de la Empresa					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK2	ASIGNACION_PERS_DEP, EMPRESA
*	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK2	ASIGNACION_PERS_DEP, PERSONAL
*	DEP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_PERS_DEP, DEPARTAMENTO
	APD_CODIGO	Number(18)		NO			ASIGNACION_PERS_DEP

Ilustración 108: Diccionario de Datos "Asignación Personal Departamento"

Nombre de la Tabla:		ASIGNACION_PRIVILEGIOS					
Descripción:		Almacenar las asignaciones de los Privilegios al Usuario del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ASIGNACION_PRIV, USUARIO
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK2	ASIGNACION_PRIV, EMPRESA
*	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK2	ASIGNACION_PRIV, PERSONAL
*	ROL_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ASIGNACION_PRIV, ROL
	ASP_VIGENTE	Varchar(2)	SI, NO	SI			ASIGNACION_PRIV

Ilustración 109: Diccionario de Datos "Asignación de Privilegios"

Nombre de la Tabla:		CATEGORIA					
Descripción:		Almacenar las Categorías, a la que puede pertenecer la Empresa					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	CAT_CODIGO	Number(18)		NO			CATEGORIA
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	CATEGORIA, EMPRESA
	CAT_NOMBRE	Varchar(20)		NO			CATEGORIA
	CAT_DESCRIP	Varchar(50)		NO			CATEGORIA

Ilustración 110: Diccionario de Datos "Categoría"

Nombre de la Tabla:		CIUDAD					
Descripción:		Almacenar las Ciudades a las que puede pertenecer el área					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	CIU_CODIGO	Number(18)		NO			CIUDAD
	CIU_NOMBRE	Varchar(20)		NO			CIUDAD
	PRO_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	CIUDAD, PROVINCIA

Ilustración 111: Diccionario de Datos "Ciudad"

Nombre de la Tabla:		DEPARTAMENTO					
Descripción:		Almacenar los Departamentos que pertenecen a la Empresa					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	DEP_CODIGO	Number(18)		NO			DEPARTAMENTO
	DEP_NOMBRE	Varchar(20)		NO			DEPARTAMENTO
	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DEPARTAMENTO, AREA
	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	DEPARTAMENTO, EMPRESA

Ilustración 112: Diccionario de Datos "Departamentos"

Nombre de la Tabla:		DET_PRO_ORDEN_DE_TRABAJO					
Descripción:		Almacenar las Detenciones de las Producciones de Orden de Trabajo					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO			DET_PROD_OP
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO			DET_PROD_OP, AREA
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	DET_PROD_OP, EMPRESA
*	OPR_CODIGO	Number(18)		NO			DET_PROD_OP, O_PRODUC
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_PROD_OP, USUARIO
	DPO_FUNCION	Varchar(20)		SI			DET_PROD_OP
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK1	DET_PROD_OP, PERSONAL

Ilustración 113: Diccionario de Datos "Detención de Orden de Trabajo"

Nombre de la Tabla:		DET_ASI_ORDEN_PEDIDIO					
Descripción:		Almacenar las Detenciones de las Asignaciones de Orden de Trabajo					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_ASIG_OP, ORDEN_DE_TRABAJO
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1, FK2	DET_ASIG_OP
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_ASIG_OP
*	AOP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_ASIG_OP
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	DET_ASIG_OP
	DAO_COD	Number(18)		SI			DET_ASIG_OP
	DAO_RETIR	Varchar(2)	RA=Retirado de Asignación AS= Asignado	NO			DET_ASIG_OP
	DAO_FECHA_R	Date					DET_ASIG_OP
	PERS_CEDULA	Varchar(10)					DET_ASIG_OP

Ilustración 114: Diccionario de Datos "Detención de Asignación de Orden de Trabajo"

Nombre de la Tabla:		DET_PRU_ORDEN_DE_TRABAJO					
Descripción:		Almacena las Detenciones de las Pruebas de las Ordenes de Pedido					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	POP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_PRU_OP
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1, FK2	DET_PRU_OP, EMPRESA
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_PRU_OP, ORDEN_P
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	DET_PRU_OP, AREA
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	DET_PRU_OP, USUARIO
	DPO_RETIRADO	Varchar(2)	DP=Detención de Pruebas PR= Pruebas OP	NO			DET_PRU_OP
	DPO_FECHA_RE	Date		SI			DET_PRU_OP
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO			DET_PRU_OP, PERSONAL

Ilustración 115: Diccionario de Datos "Detención Pruebas de Orden"

Nombre de la Tabla:		EMPRESA					
Descripción:		Almacena las Empresas en el Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO			EMPRESA
	EMP_NOMBRE	Varchar(20)		NO			EMPRESA
	EMP_DIRECC	Varchar(50)		SI			EMPRESA
	EMP_TELEF	Number(18)		SI			EMPRESA

Ilustración 116: Diccionario de Datos "Empresa"

Nombre de la Tabla:		ENTREGA_PEDIDO					
Descripción:		Almacena las Entregas que realiza la Orden de Trabajo					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ENT_CODIGO	Number(18)		NO			ENTREGA_OP
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ENTREGA_OP, AREA
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ENTREGA_OP, ORDEN_P
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	ENTREGA_OP, EMPRESA
	ENT_DADO_A	Varchar(50)		SI			ENTREGA_OP
	ENT_FECHA	Date		SI			ENTREGA_OP
	ENT_FECHA_C	Date		SI			ENTREGA_OP
	ENT_ESTADO	Varchar(2)	EN= Entregado, RC= Recepción	NO			ENTREGA_OP

Ilustración 117: Diccionario de Datos "Entrega Pedido"

Nombre de la Tabla:		MENU					
Descripción:		Almacena los Menús del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	MEN_CODIGO	Number(18)		NO			MENU
	MEN_NOMBRE	Varchar(20)		NO			MENU
	MEN_DESCRIP	Varchar(50)		SI			MENU

Ilustración 118: Diccionario de Datos "Menú"

Nombre de la Tabla:		OPCION					
Descripción:		Almacena las opciones del Menú del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	OPC_CODIGO	Number(18)		NO			OPCION
*	MEN_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	OPCION, MENU
	OPC_NOMBRE	Varchar(50)		NO			OPCION

Ilustración 119: Diccionario de Datos "Opción"

Nombre de la Tabla:		ORDEN_DE_TRABAJO					
Descripción:		Almacena las Ordenes de Pedido					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO			ORDEN_DE_TRABAJO
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1, FK2	ORDEN_DE_TRABAJO, EMPRESA
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	ORDEN_DE_TRABAJO, AREA
	ORP_CREADA_P	Varchar(50)		SI			ORDEN_DE_TRABAJO
	ORP_OBJETIVO	Varchar(50)		SI			ORDEN_DE_TRABAJO
	ORP_JUSTIFIC	Varchar(50)		SI			ORDEN_DE_TRABAJO
	ORP_DES_PROB	Varchar(50)		SI			ORDEN_DE_TRABAJO
	ORP_ESTADO	Varchar(2)	RE,RC,EN,AS,P R,CP,DT,DP RT,AP,EP, RT	NO			ORDEN_DE_TRABAJO
	USU_CODIGO	Number(18)		NO			ORDEN_DE_TRABAJO, USUARIO
	PERS_CEDULA	Varchar(10)					ORDEN_DE_TRABAJO, PERSONAL

Ilustración 120: Diccionario de Datos "Orden Pedido"

Nombre de la Tabla:		ORDEN_PRODUCCION					
Descripción:		Almacena las Ordenes de Producción					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	OPR_CODIGO	Number(18)		NO			ORDEN_PROD
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ORDEN_PROD, ORDEN_P
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK2	ORDEN_PROD, EMPRESA
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ORDEN_PROD, AREA
	OPR_GENERAD	Varchar(50)		SI			ORDEN_PROD
	OPR_FECHA	Date		SI			ORDEN_PROD
	OPR_TEMA	Varchar(50)		SI			ORDEN_PROD
	OPR_DESCRIP	Varchar(50)		SI			ORDEN_PROD
	OPR_DESTINO	Varchar(50)		SI			ORDEN_PROD
	USU_CODIGO	Number(18)		NO		FK2	ORDEN_PROD, USUARIO
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK2	ORDEN_PROD, PERSONAL

Ilustración 121: Diccionario de Datos "Orden Producción"

Nombre de la Tabla:		PAIS					
Descripción:		Almacena los Países del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	PAI_CODIGO	Number(18)		NO			PAIS
	PAI_NOMBRE	Varchar(50)		NO			PAIS

Ilustración 122: Diccionario de Datos "País"

Nombre de la Tabla:		PERSONAL					
Descripción:		Almacena el personal de la Empresa					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO			PERSONAL
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	PERSONAL, EMPRESA
	PERS_NOMBRE	Varchar(50)		NO			PERSONAL
	PERS_APELL	Varchar(50)		NO			PERSONAL
	PERS_DIRECC	Varchar(50)		SI			PERSONAL
	PERS_TELF	Number(18)		SI			PERSONAL
	PERS_MAIL	Varchar(50)		SI			PERSONAL
	PERS_CARGO	Varchar(50)		NO			PERSONAL

Ilustración 123: Diccionario de Datos "Personal"

Nombre de la Tabla:		PROVINCIA					
Descripción:		Almacena las Provincias del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	PRO_CODIGO	Number(18)		NO			PROVINCIA
	PRO_NOMBRE	Varchar(50)		NO			PROVINCIA
	PAI_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	PROVINCIA, PAIS

Ilustración 124: Diccionario de Datos "Provincia"

Nombre de la Tabla:		USUARIO					
Descripción:		Almacena los Usuarios del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	USU_CODIGO	Number(18)		NO			USUARIO
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO			USUARIO, EMPRESA
*	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO		FK1	USUARIO, PERSONAL
	USU_NOMBRE	Varchar(20)		NO			USUARIO

Ilustración 125: Diccionario de Datos "Usuario"

Nombre de la Tabla:		PRUEBAS_ORDEN_DE TRABAJO					
Descripción:		Almacena las Pruebas de la Orden de Trabajo					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	POP_CODIGO	Number(18)		NO			PRUEBAS_OP
*	EMP_RUC	Number(18)		NO		FK1, FK2	PRUEBAS_OP. EMPRESA
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	PRUEBAS_OP, ORDEN_P
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	PRUEBAS_OP, AREA
	USU_CODIGO	Number(18)		SI			PRUEBAS_OP, USUARIO
	POP_FECHA_F	Date		SI			PRUEBAS_OP
	POP_FINALIZA	Varchar(2)	PR=Prueba FI=Finalizad	NO			PRUEBAS_OP
	POP_FECHA_FI	Date		SI			PRUEBAS_OP
	POP_OBSERVA	Varchar(50)		SI			PRUEBAS_OP
	POP_PASADO	Varchar(50)		SI			PRUEBAS_OP
	PERS_CEDULA	Varchar(10)		NO			PRUEBAS_OP, PERSONAL

Ilustración 126: Diccionario de Datos "Pruebas Orden Pedido"

Nombre de la Tabla:		RETORNO_ORDEN_DE_TRABAJO					
Descripción:		Almacena los Retornos de la Orden de Trabajo					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ROP_CODIGO	Number(18)		NO			RETORNO_OP
*	ORP_CODIGO	Number(18)		NO		FK1, FK2	RETORNO_OP, ORDEN_P
*	ARE_CODIGO	Number(18)		NO		FK1	RETORNO_OP, AREA
*	EMP_RUC	Varchar(13)		NO		FK1	RETORNO_OP, EMPRESA
	ROP_FECHA	Date		SI			RETORNO_OP
	ROP_OBSERV	Varchar(50)		SI			RETORNO_OP

Ilustración 127: Diccionario de Datos "Retorno Orden de Trabajo"

Nombre de la Tabla:		ROL					
Descripción:		Almacena los Roles del Sistema					
PK	Columna	Tipo de Dato	Restricción de Valores	Nulo	Único	Clave Foránea	Tabla de Referencia
*	ROL_CODIGO	Number(18)		NO			ROL
	ROL_NOMBRE	Varchar(20)		NO			ROL
	ROL_DESCRIP	Varchar(50)		SI			ROL

Ilustración 128: Diccionario de Datos "Rol"

5.3 Diagrama de Componentes

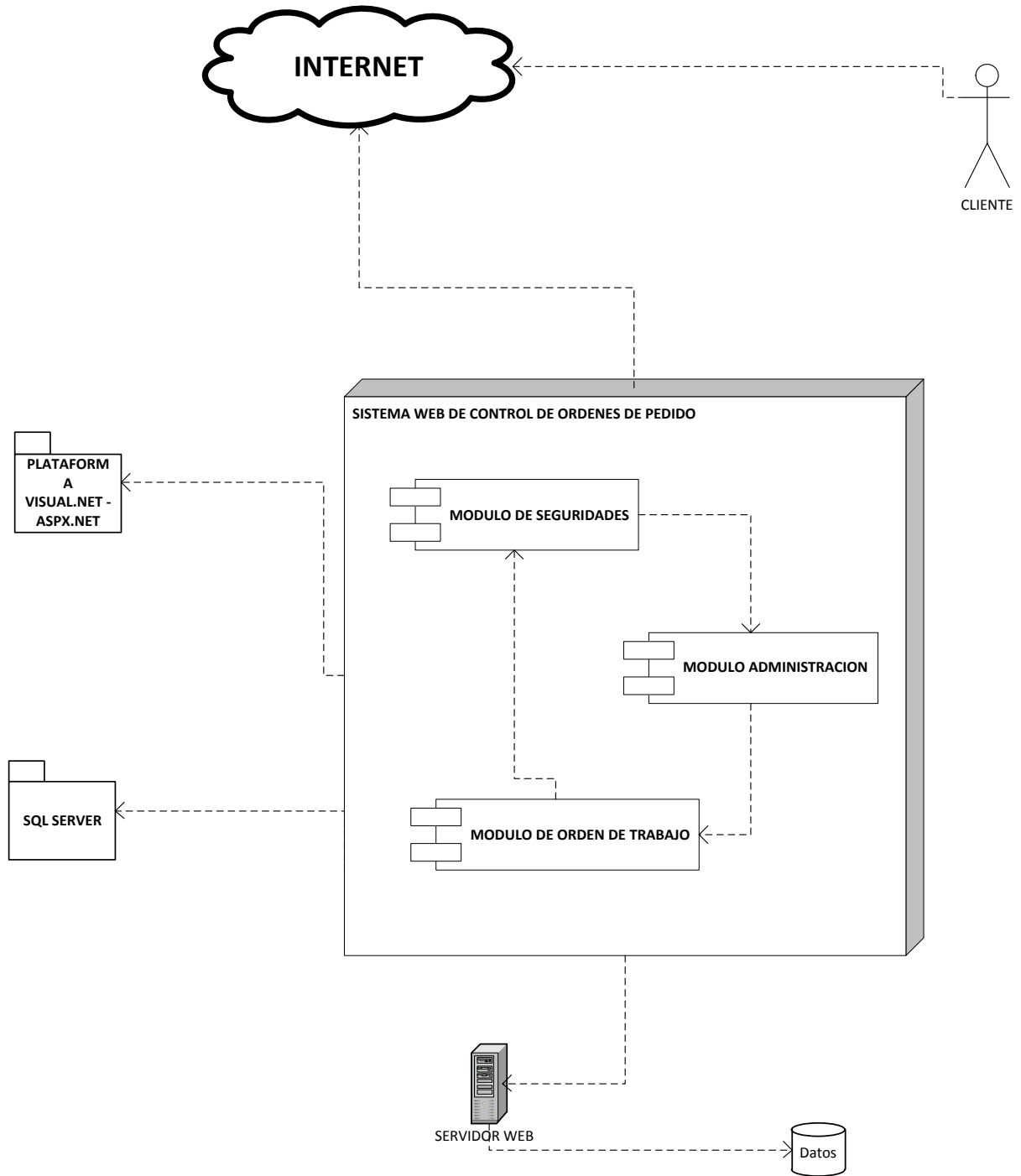


Ilustración 129: Diagrama de Componentes del Sistema

5.4 Diagrama de Estados

REALIZAR ORDEN DE TRABAJO

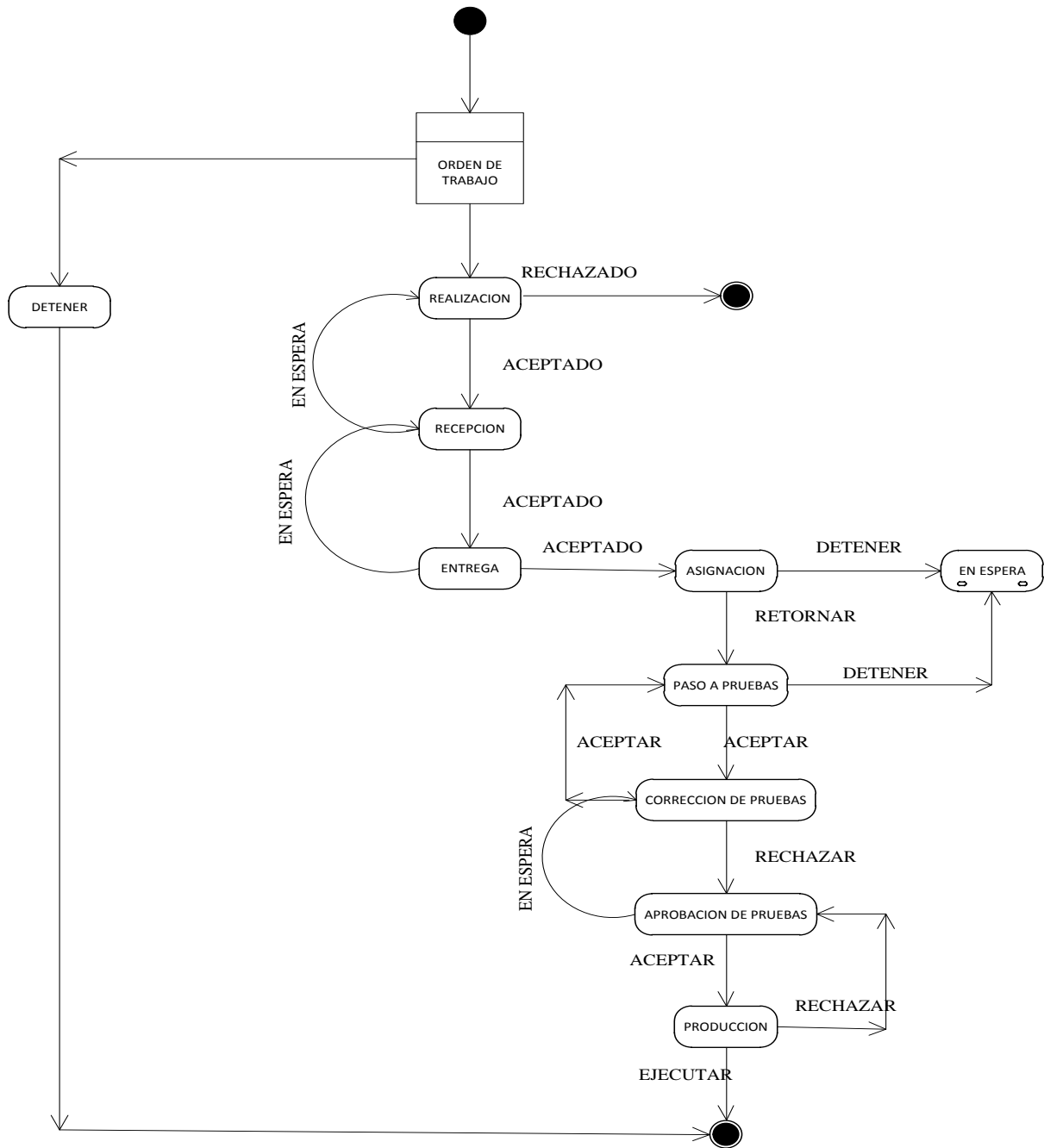


Ilustración 130: Diagrama de Estados Modulo Orden de Trabajo

CONCLUSIONES

En el término del desarrollo del proyecto de tesis como conclusión puedo decir que la Aplicación web ayuda a mejorar, optimizar el flujo de información que existe entre los departamentos de una empresa hacia el área de Sistemas, ayudando también a mejorar la administración y el tiempo de respuesta de una Orden de Trabajo, y la producción de la misma, y de esta manera se tiene un gran avance en la calidad del proceso dando mejoras sustanciosas en la empresa.

A más de ello permite a él o los usuarios tener una amplia seguridad de la información que se maneja con su módulo de seguridades, dando al usuario una tranquilidad en el manejo de su información.

RECOMENDACIONES

Para un óptimo uso de la aplicación se recomienda:

Tratar de usar todas las opciones del módulo de seguridades y así incrementar los niveles de seguridad de la Aplicación.

Debe tratar de digitar el nombre del Usuario y la Contraseña correctamente para el ingreso de la Aplicación y poder acceder a la misma

Aunque el uso de la Aplicación es sencillo, es recomendable tratar de llenar todos los campos con información correcta, para un mejor manejo del sistema puede guiarse de las ayudas (Manual de Usuario), y así poder aprovechar al máximo de la Aplicación.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

1. **SCHMULLER, Joseph.** Aprendiendo UML en 24 Horas, Prentice Hall, 2002
2. **VIKRAM, Vaswani.** PHP A Beginner's Guide, Mc Graw Hill, 2009.

PAGINA WEB

3. **E KENDALL KENNETH, E KENDALL JULIE,** Análisis y Diseño de Sistemas, Sexta Edición, México, MX: Pearson Education, 2005.
4. **SENN JAMES A,** Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda Edición, México MX: Max Graw Hill, 1992.
5. **ROGER S. PRESSMAN,** Ingeniería del Software un Enfoque Práctico, McGrawhill, España, 1998.

Páginas Web:

1. Carlos de García. (n. d.). Tutorial: Crear un formulario Web con Asp.Net en Visual Estudio 2008. Consultado el 25 de Agosto del 2010 de <http://www.scribd.com/doc/3497018/Tutorialcrear-un-formulario-Web-con-ASP-NET-en-Visual-Studio-2008>
2. Joaquín Gracia Murugarren. (2002). Conexión a Sql. Consultado el 3 de Septiembre del 2010 de <http://www.webestilo.com/php/articulo.phtml?art=19>
3. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: Criterios de Selección. Consultado del 22 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql3.aspx>
4. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: Agrupamiento de Registros. Consultado del 22 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql4.aspx>
5. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: Consultas de Acción. Consultado del 23 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql5.aspx>
6. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: Tipos de Datos. Consultado del 23 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql6.aspx>

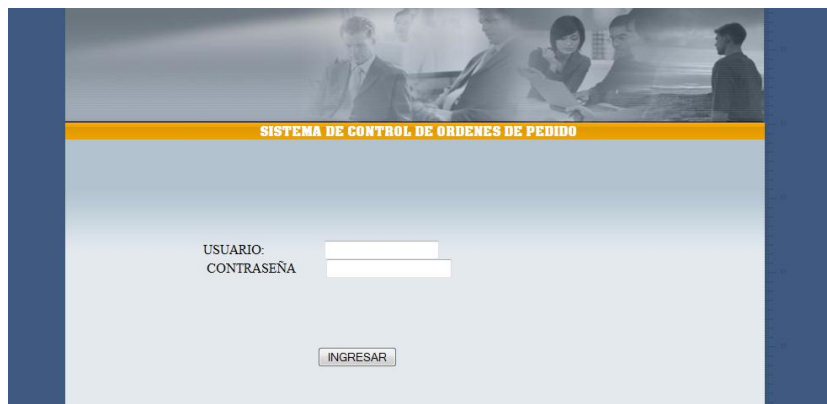
7. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: Consultas de Referencias Cruzadas. Consultado del 24 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql8.aspx>
8. Pedro Pozo (n. d.) Tutorial de SQL Server: La Clausula PROSEDURE. Consultado del 24 de Septiembre del 2010 de <http://www.clikear.com/manuales/sql/sql15.aspx>
9. Microsoft Corporation. (2010) Asp.Net 4 “Quick Hit” – Clean Web Config Files. Consultado el 25 de Septiembre del 2010 de: <http://www.asp.net/aspnet-4/videos/aspnet-4-quick-hit-clean-webconfig-files>
10. Microsoft Corporation. (2010) Build Your First Asp.Net Application with Asp.Net Web Forms. Consultado el 23 de Septiembre del 2010 de: <http://www.asp.net/general/videos/build-your-first-asp-net-application-with-asp-net-web-forms>

MANUAL DE USUARIO

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ORDENES DE
PEDIDO DE LOS DEPARTAMENTOS DE UNA EMPRESA HACIA EL
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**

1. ACCESO AL SISTEMA

1.1 ¿Cómo ingresar al Sistema Web de Control de Ordenes de Pedido?



Al iniciar el Sistema Web, le aparecerá una pantalla, donde deberá ingresar el nombre de usuario que se haya creado con anterioridad y la contraseña, según su cuenta de usuario, podrá ingresar como usuario normal o como administrador.

En caso de que el usuario o contraseña no sean correctos, el sistema mostrara un mensaje de error y le permitirá verificar y corregir.



Al momento que ingresa al Sistema aparecerá una pantalla con los módulos del sistema, si es usuario Administrador tendrá habilitadas todas las opciones y si es un usuario normal tendrá habilitada las opciones básicas

2. MODULO SEGURIDADES

2.1 USUARIOS



The screenshot displays a web application interface for user management. At the top, there is a header with a blue background and a yellow bar containing the text 'MODULO SEGURIDADES'. Below the header, the main content area is titled 'REGISTRO DE USUARIOS'. There are four buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Eliminar', and 'Modificar'. Below these buttons, there are four input fields labeled 'EMPRESA:', 'CEDULA:', 'CODIGO:', and 'NOMBRE USUARIO:'. To the right of these fields, there is a search section with the label 'BUSCAR USUARIO:' and a search button labeled 'Buscar'.

2.1.1 ¿Cómo crear un usuario nuevo?

Para crear un nuevo usuario, debe haber ingresado un usuario como administrador, haga clic en la Opción Modulo de Seguridades. Registro de Usuarios

Haga clic en el botón Nuevo

A continuación le apareceré el Registro de Usuarios, donde escoger la empresa a la que pertenece, ingresar la cedula de identidad del usuario, y un nombre para identificar al Usuario y haga clic en el botón Guardar

2.1.2 ¿Cómo eliminar un usuario?

Para poder eliminar a un usuario, debe ingresar la clave o contraseña del mismo en la opción buscar usuario y hacer clic en el botón buscar, si la clave es correcta el sistema mostrara en los textos los datos del usuario. Si ese es el usuario que desea eliminar deberá hacer clic en el botón Eliminar. A continuación aparecerá un mensaje de usuario Eliminado

2.1.3 ¿Cómo modificar un usuario?

Para poder modificar a un usuario, debe ingresar la clave o contraseña del mismo en la opción buscar usuario y hacer clic en el botón buscar, si la clave es correcta el sistema mostrara en los textos los datos del usuario, podrá cambiar los datos permitidos y deberá hacer clic en el botón guardar. A continuación aparecerá un mensaje de usuario Modificado

2.2 ROLES



The screenshot displays a web application interface for 'MODULO SEGURIDADES'. At the top, there is a header with a background image of people working and the text 'MODULO SEGURIDADES'. Below the header, there are four buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Eliminar', and 'Modificar'. The main content area is titled 'REGISTRO DE ROLES'. It contains three input fields for 'CODIGO:', 'NOMBRE ROL:', and 'DESCRIPCION:'. To the right, there is a search section with the label 'BUSCAR ROL:', an input field, and a 'Buscar' button.

2.2.1 ¿Cómo crear un rol nuevo?

Para crear un nuevo rol, debe haber ingresado un usuario como administrador, haga clic en la Opción Modulo de Seguridades. Registro de Roles

Haga clic en el botón Nuevo

A continuación le apareceré el Registro de Roles, donde deberá ingresar el nombre del rol y una breve descripción de lo que hará el rol y haga clic en el botón Guardar

2.2.2 ¿Cómo eliminar un rol?

Para poder eliminar un rol, debe ingresar el código del mismo en la opción buscar rol y hacer clic en el botón buscar, si el código es correcto el sistema mostrara en los textos los datos del rol. Si ese es el rol que desea eliminar deberá hacer clic en el botón Eliminar. A continuación aparecerá un mensaje de Rol Eliminado

2.2.3 ¿Cómo modificar un rol?

Para poder modificar a un rol, debe ingresar el código del mismo en la opción buscar rol y hacer clic en el botón buscar, si el código es correcto el sistema mostrara en los textos los datos del rol, podrá cambiar los datos permitidos y deberá hacer clic en el botón guardar. A continuación aparecerá un mensaje de Rol Modificado

2.3 MENUS



The screenshot displays a web application interface for 'MODULO SEGURIDADES'. At the top, there is a header with a background image of people in a meeting and the text 'MODULO SEGURIDADES'. Below the header, there are four buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Eliminar', and 'Modificar'. The main content area is titled 'REGISTRO DE MENU'. It contains three input fields for 'CODIGO:', 'NOMBRE ROL:', and 'DESCRIPCION:'. To the right, there is a search section with the label 'BUSCAR ROL:', an input field, and a 'Buscar' button.

2.3.1 ¿Cómo crear un menú nuevo?

Para crear un nuevo menú, debe haber ingresado un usuario como administrador, haga clic en la Opción Modulo de Seguridades. Registro de Menú

Haga clic en el botón Nuevo

A continuación le aparecerá el Registro de Menú, donde deberá ingresar el nombre del menú y una breve descripción de lo que hará el menú y haga clic en el botón Guardar

2.3.2 ¿Cómo eliminar un menú?

Para poder eliminar un menú, debe ingresar el código del mismo en la opción buscar menú y hacer clic en el botón buscar, si el código es correcto el sistema mostrara en los textos los datos del menú. Si ese es el menú que desea eliminar deberá hacer clic en el botón Eliminar. A continuación aparecerá un mensaje de Menú Eliminado

2.3.3 ¿Cómo modificar un menú?

Para poder modificar a un menú, debe ingresar el código del mismo en la opción buscar menú y hacer clic en el botón buscar, si el código es correcto el sistema mostrara en los textos los datos del menú, podrá cambiar los datos permitidos y deberá hacer clic en el botón guardar. A continuación aparecerá un mensaje de Menú Modificado

2.4 ASIGNACIONES

2.4.1 ¿Cómo creo una Asignación de Menú a Roles?



The screenshot displays a web application interface for 'MODULO SEGURIDADES'. At the top, there is a navigation bar with four tabs: 'Registro de Usuarios', 'Creación de Roles', 'Creación de Menú', and 'Asignación'. The 'Asignación' tab is selected. Below the navigation bar, the main content area is titled 'ASIGNACION MENU A ROLES'. It contains four input fields: 'ROL:', 'MENU:', 'OPCION:', and 'DESCRIPCION ASIGNACION:'. Below these fields are two buttons: 'Nuevo' and 'Guardar'.

Para realizar la asignación el usuario Administrador. El Usuario Administrador debe ingresar al módulo de Seguridades a la opción asignación. Menú a Roles.

Deberá hacer clic en el botón Nuevo y tiene que ingresar el código del rol del menú y el código de la opción (Es por eso que las asignaciones deben hacer usuarios que tengan el acceso a los códigos). Además debe ingresar una breve descripción de la asignación.

Hacer clic en el botón Guardar.

2.4.2 ¿Cómo creo una Asignación de Privilegios?



The screenshot displays a web application interface for 'MODULO SEGURIDADES'. At the top, there is a navigation bar with four tabs: 'Registro de Usuarios', 'Creación de Roles', 'Creación de Menú', and 'Asignación'. The 'Asignación' tab is selected. Below the navigation bar, the main content area is titled 'ASIGNACION DE PRIVILEGIOS'. It contains four input fields: 'EMPRESA:', 'USUARIO:', 'ROL:', and 'VIGENTE:'. Below these fields are two buttons: 'Nuevo' and 'Guardar'.

Para realizar la asignación el usuario Administrador. El Usuario Administrador debe ingresar al módulo de Seguridades a la opción asignación. Privilegios

Deberá hacer clic en el botón Nuevo y tiene que ingresar el código de la empresa del usuario del rol (Es por eso que las asignaciones deben hacer usuarios que tengan el acceso a los códigos). Ingresar la caducidad de la Asignación.

Hacer clic en el botón Guardar.

3 MODULO ORDEN DE TRABAJO

Para ingresar al módulo Orden de Trabajo, se debe escoger la opción Orden de Trabajo

3.1 ¿Cómo realizo una Orden de Trabajo?

Al ingresar al módulo Orden de Trabajo, se debe escoger la opción Orden de Trabajo, Realización.

MODULO ORDEN DE PEDIDO

Orden de Pedido ▶ Pruebas ▶ Orden de Producción ▶ Reportes

REALIZACION DE ORDEN DE PEDIDO

EMPRESA:

AREA:

NUMERO:

CREADO POR:

OBJETIVO:

JUSTIFICACION:

DESCRIPCION PROBLEMA:

ESTADO: RE

Buscar

Buscar

Nuevo Guardar Eliminar Modificar

3.1.1 ¿Cómo ingreso una nueva Orden de Trabajo?

Primero se debe hacer clic en el botón Nuevo. Luego de debe escoger la empresa, el área, se debe ingresar por quien va estar creado, la justificación, una descripción del problema, y se debe hacer clic en el botón Guardar. A continuación aparecerá un mensaje de que la Orden de Trabajo ha sido creada exitosamente.

3.1.2 ¿Cómo elimino una Orden de Trabajo?

Para poder eliminar una Orden de Trabajo se debe ingresar en el recuadro de buscar el numero o código de la Orden de Trabajo y hacer clic en el botón Buscar, si el código está correcto, se ingresaran a los textos los datos de la misma, A continuación deberá hacer clic en el botón Eliminar y le aparecerá un mensaje de Eliminado

3.1.3 ¿Cómo modificar una Orden de Trabajo?

Para poder modificar una Orden de Trabajo se debe ingresar en el recuadro de buscar el numero o código de la Orden de Trabajo y hacer clic en el botón Buscar, si el código está correcto, se ingresaran a los textos los datos de la misma, deberá modificar los parámetros permitidos y a continuación deberá hacer clic en el botón Modificar y le aparecerá un mensaje de Modificado

3.2 ¿Cómo hago una recepción de Orden de Trabajo?

The screenshot shows a web application interface for 'MODULO ORDEN DE PEDIDO'. At the top, there is a navigation menu with 'Orden de Pedido', 'Pruebas', 'Orden de Producción', and 'Reportes'. The main content area is titled 'RECEPCION DE ORDEN DE PEDIDO'. It contains a search field for 'CODIGO ORDEN DE PEDIDO' with a 'Buscar' button. Below this are several input fields: 'EMPRESA:', 'AREA:', 'NUMERO:', 'CREADO POR:', 'OBJETIVO:', and 'JUSTIFICACION:'. There is also a 'DESCRIPCION PROBLEMA:' field and an 'ESTADO:' dropdown menu currently set to 'RC'. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

Al ingresar al módulo Orden de Trabajo, se debe escoger la opción Orden de Trabajo, Recepción. Primero se debe ingresar el código de Orden de Trabajo en el recuadro de buscar y hacer clic en el botón Buscar. A continuación se mostrara en los textos los datos de la Orden de Trabajo y hacer clic en el botón Guardar. Aparecerá un mensaje como Orden de Trabajo Receptada

3.3 ¿Cómo hago una entrega de Orden de Trabajo?

The screenshot shows the 'MODULO ORDEN DE PEDIDO' interface for 'ENTREGA DE ORDEN DE PEDIDO'. The navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'ENTREGA DE ORDEN DE PEDIDO'. It contains several input fields: 'EMPRESA:', 'AREA:', 'NUM. ENTREGA', 'NUM. ORDEN PEDIDO:', 'ASIGNADO A:', and 'FECHA:'. The 'FECHA:' field is a date picker showing 'Día', 'Mes', and 'Año' (01, 01, 2009). There is also a 'FECHA CUMPLIMIENTO:' field and an 'OBSERVACIONES:' field. The 'ESTADO:' dropdown menu is currently set to 'EN'. A 'Carqar' button is located next to the 'NUM. ORDEN PEDIDO:' field. At the bottom of the form, there are 'Nuevo' and 'Guardar' buttons.

Al ingresar al módulo Orden de Trabajo, se debe escoger la opción Orden de Trabajo, Entrega. Se debe hacer ingresar el número de Orden de Trabajo y hacer clic en la opción nueva, se debe ingresar los datos de asignado, fecha, fecha cumplimiento, observaciones, y hacer clic en el botón Guardar.

3.4 ¿Cómo hago una Asignación de Orden de Trabajo?

Al ingresar al módulo Orden de Trabajo, se debe escoger la opción Orden de Trabajo, Asignación, Asignar.

3.4.1 ¿Cómo creo una nueva asignación?

Para crear una nueva asignación se debe hacer clic en el botón Nuevo, luego ingresar el número de la Orden de Trabajo y hacer clic en el botón Cargar, debe seleccionar el personal al que desee asignar e ingresar la fecha las observaciones, la nota, y quien hizo la asignación, hacer clic en el botón Guardar

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
FACULTAD DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

DE: Ing. Juan Carlos Viera
PARA: Msc. Miguel Ortiz Ing.
Decano de Facultad

ASUNTO: Autorización de Empastado
FECHA Quito 24 de Mayo del 2011

Por medio de la presente certifico que el señora TATIANA ELIZABETH ORDOÑEZ MOGROVEJO con CI No. 010403747-8 ha realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 24 de febrero del 2011, al documento de tesis titulada **“Realización del Sistema Web para el control y seguimiento de las Ordenes de Trabajo de los departamentos de una empresa hacia el departamento de Sistemas”**, de la Ingeniería en Sistemas Informáticos, el documento está concluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Juan Carlos Viera
Miembro del Tribunal
Pre Defensa

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
FACULTAD DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

DE: Ing. Juan Coronel
PARA: Msc. Miguel Ortiz Ing.
Decano de Facultad

ASUNTO: Autorización de Empastado
FECHA Quito 24 de Mayo del 2011

Por medio de la presente certifico que el señora TATIANA ELIZABETH ORDOÑEZ MOGROVEJO con CI No. 010403747-8 ha realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 24 de febrero del 2011, al documento de tesis titulada **“Realización del Sistema Web para el control y seguimiento de las Ordenes de Trabajo de los departamentos de una empresa hacia el departamento de Sistemas”**, de la Ingeniería en Sistemas Informáticos, el documento está concluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Juan Coronel
Miembro del Tribunal
Pre Defensa

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
FACULTAD DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

DE: Ing. Oscar Acero

PARA: Msc. Miguel Ortiz Ing.

Decano de Facultad

ASUNTO: Autorización de Empastado

FECHA Quito 24 de Mayo del 2011

Por medio de la presente certifico que el señora TATIANA ELIZABETH ORDOÑEZ MOGROVEJO con CI No. 010403747-8 ha realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 24 de febrero del 2011, al documento de tesis titulada **“Realización del Sistema Web para el control y seguimiento de las Ordenes de Trabajo de los departamentos de una empresa hacia el departamento de Sistemas”**, de la Ingeniería en Sistemas Informáticos, el documento está concluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Oscar Acero

Miembro del Tribunal

Pre Defensa

INDICE

Capítulo I.....	1
1. Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Sistematización.....	3
1.3.1 Diagnóstico.....	3
1.3.2 Pronóstico.....	5
1.3.3 Control del Pronóstico.....	8
1.4 OBJETIVOS.....	10
1.4.1 Objetivo General.....	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	10
1.5 JUSTIFICACION.....	11
1.5.1 Justificación Práctica.....	11
1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES.....	12
1.6.1 Alcance.....	12
1.6.2 Limitaciones.....	13
1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.....	14
1.7.1 Factibilidad Técnica.....	14
1.7.2 Factibilidad Operativa.....	17
1.7.3 Factibilidad Económica.....	18
Capítulo II.....	22
2. Marco de Referencia.....	22
2.1 Marco Teórico.....	22
2.2 Marco Conceptual.....	24
2.3 Marco Espacial.....	28
2.4 Marco Legal.....	28
Capitulo III.....	29
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 Proceso de Investigación.....	29
3.1.1 Unidad de Análisis.....	29
3.1.2 Tipo de Investigación.....	29

3.1.3 Metodología de Investigación	30
3.2 Metodología Informática	30
3.2.1 Metodología de Desarrollo	31
3.2.2 Proceso Unificado Racional (RUP).....	32
3.2.3 Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	33
3.3 Cronograma de Actividades	34
Capítulo IV	35
4. DESARROLLO.....	35
4.1 Comprensión Inicial de Dominio	35
4.1.1 Glosario de Términos	35
4.1.2 Presentación de la Empresa	37
4.1.3 Datos Generales de la Empresa	37
4.1.4 Construcción del Modelo del Negocio.....	38
4.1.5 Casos de Uso del Modelo del Negocio.....	42
4.1.5.1 Tablas de Descripción de Casos de Uso MODELO INICIAL DEL NEGOCIO	43
4.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	45
4.2.1 MODULO DE SEGURIDADES	45
4.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso	45
4.2.1.2 Diagramas de Casos de Uso Detallado.....	46
4.2.1.3 Diagrama de Clases	51
4.2.1.4 Diagramas de Secuencia.....	52
4.2.1.5 Diagramas de Colaboración.....	55
4.2.1.6 Diagrama de Actividad.....	58
4.2.2 MODULO ORDEN DE TRABAJO	59
4.2.2.1 Diagramas de Casos de Uso	59
4.2.2.2 Diagramas de Caso de Uso Detallado	60
4.2.2.3 Diagramas de Clases.....	75
4.2.2.4 Diagramas de Secuencia.....	76
4.2.2.5 Diagramas de Colaboración.....	82
4.2.2.6 Diagrama de Actividades.....	89
4.2.3 MODULO ADMINISTRACION.....	90
4.2.3.1 Diagramas de Casos de Uso Modulo Administración.....	90
4.2.3.2 Diagramas de Caso de Uso Detallado Modulo Administración	91
4.2.3.4 Diagrama de Clases	100

4.2.3.5 Diagramas de Secuencia.....	101
4.2.3.6 Diagramas de Colaboración.....	105
4.2.3.7 Diagrama de Actividades.....	111
Capítulo V	112
5. DISEÑO DEL SISTEMA.....	112
5.1 Diagrama Entidad Relación.....	112
5.1.1 Modulo Seguridades	112
5.1.2 Modulo Orden de Trabajo	113
5.1.3 Modulo Administración.....	114
5.2 Diccionario de Datos	115
5.3 Diagrama de Componentes.....	129
5.4 Diagrama de Estados	130
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES	132
BIBLIOGRAFIA	133
CARTAS DE AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO.....	146

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 Manual de Usuario.....	135
---------------------------------------	-----

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama de Proceso de Orden de Trabajo Actual	7
Ilustración 2: Diagrama de Procesos de Orden de Trabajo Propuesto	9
Ilustración 3: Matriz de Prioridades de Software	14
Ilustración 4: Matriz Comparativa de Software Base.....	14
Ilustración 5: Matriz de Prioridades Software	15
Ilustración 6: Matriz Comparativa de Software Base.....	15
Ilustración 7: Matriz de Software Base de Datos	16
Ilustración 8: Matriz Comparativa de Base de Datos	16
Ilustración 9: Tabla de Inversión del Proyecto.....	18
Ilustración 10: Tabla de Gastos Mensuales	18
Ilustración 11: Tabla de Servicios a Prestar anuales ocasionales.....	19
Ilustración 12: Tabla de Proyección de Ventas a un Año.....	19
Ilustración 13: Tabla de proyección de Ventas para cinco años.....	20
Ilustración 14: Tabla de Utilidad Neta Proyección 5 Años	20
Ilustración 15: Tabla de Cronograma de Actividades	34
Ilustración 16: Tabla de Glosario de Términos	36
Ilustración 17: Diagrama de Casos de Uso con Modelo Actual del Negocio	42
Ilustración 18: Casos de Uso Modulo Seguridades	45
Ilustración 19: Descripción de Caso de Uso Registro de Roles	46
Ilustración 20: Descripción de Caso de Uso Creación de Roles	47
Ilustración 21: Descripción de Caso de Uso Creación de Menú	48
Ilustración 22: Descripción de Caso de Uso Asignación de Menú a Rol.....	49
Ilustración 23: Descripción de Caso de Uso Asignación de Privilegios	50
Ilustración 24: Diagrama de Clases Módulo Seguridades.....	51

Ilustración 25: Diagrama de Secuencia Registro de Usuarios.....	52
Ilustración 26: Diagrama de Secuencia Creación de Rol	52
Ilustración 27: Diagrama de Secuencia Creación de Menú.....	53
Ilustración 28: Diagrama de Secuencia Asignación de Rol a Menú	53
Ilustración 29: Diagrama de Secuencia Asignación de Privilegios	54
Ilustración 30: Diagrama de Colaboración Registro de Usuarios	55
Ilustración 31: Diagrama de Colaboración Creación de Rol.....	55
Ilustración 32: Diagrama de Colaboración Creación de Menú	56
Ilustración 33: Diagrama de Colaboración Asignación de Roles a Menú.....	56
Ilustración 34: Diagrama de Colaboración Asignación de Privilegios.....	57
Ilustración 35: Diagrama de Actividad Modulo Seguridades	58
Ilustración 36: Diagrama de Casos de Uso Módulo Orden de Trabajo.....	59
Ilustración 37: Descripción de Caso de Uso Realización de Orden de Trabajo.....	61
Ilustración 38: Descripción de Caso de Uso Recepción de Orden de Trabajo.....	62
Ilustración 39: Descripción de Caso de Uso Asignación de Orden de Trabajo	63
Ilustración 40: Descripción de Caso de Uso Entrega de Orden de Trabajo	64
Ilustración 41: Descripción de Caso de Uso Paso a Prueba de Orden de Trabajo	66
Ilustración 42: Descripción de Caso de Uso Corrección de Orden de Trabajo	67
Ilustración 43: Descripción de Caso de Uso Detención de Prueba de Orden de Trabajo	68
Ilustración 44: Descripción de Caso de Uso Detener Orden de Trabajo.....	69
Ilustración 45: Descripción de Caso de Uso Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo	70
Ilustración 46: Descripción de Caso de Uso Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido.....	71
Ilustración 47: Descripción de Caso de Uso Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo	72
Ilustración 48: Descripción de Caso de Uso Ejecutar Reporte de Orden de Trabajo.....	74
Ilustración 49: Diagrama de Clases Módulo Orden de Trabajo	75
Ilustración 50: Diagrama de Secuencia Realización Orden de Trabajo	76
Ilustración 51: Diagrama de Secuencia Recepción de Orden de Trabajo	76
Ilustración 52: Diagrama de Secuencia Asignación de Orden de Trabajo	77
Ilustración 53: Diagrama de Secuencia Entrega de Orden de Trabajo.....	77
Ilustración 54: Diagrama de Secuencia Pasar a Pruebas Orden de Trabajo.....	78
Ilustración 55: Diagrama de Secuencia Corrección de Pruebas de Orden de Trabajo	78

Ilustración 56: Diagrama de Secuencia Detener Orden de Trabajo	79
Ilustración 57: Diagrama de Secuencia Retornar Orden de Trabajo	79
Ilustración 58: Diagrama de Secuencia Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo	80
Ilustración 59: Diagrama de Secuencia Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido	80
Ilustración 60: Diagrama de Secuencia Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo	81
Ilustración 61: Diagrama de Secuencia Ejecución de Reporte de Orden de Trabajo	81
Ilustración 62: Diagrama de Colaboración Realización de Orden de Trabajo	82
Ilustración 63: Diagrama de Colaboración Recepción de Orden de Trabajo	83
Ilustración 64: Diagrama de Colaboración Asignación de Orden de Trabajo	83
Ilustración 65: Diagrama de Colaboración Entrega de Orden de Trabajo	84
Ilustración 66: Diagrama de Colaboración Paso a Pruebas Orden de Trabajo	84
Ilustración 67: Diagrama de Colaboración Corrección de Pruebas de Orden de Trabajo	85
Ilustración 68: Diagrama de Colaboración Detener Orden de Trabajo	85
Ilustración 69: Diagrama de Colaboración Retornar Orden de Trabajo	86
Ilustración 70: Diagrama de Colaboración Aprobación de Pruebas de Orden de Trabajo	86
Ilustración 71: Diagrama de Colaboración Ejecución de Orden de Trabajo de Pedido	87
Ilustración 72: Diagrama de Colaboración Ejecución de Ejecución de Orden de Trabajo	87
Ilustración 73: Diagrama de Colaboración Ejecución de Reporte de Estado de Orden de Trabajo	88
Ilustración 74: Diagrama de Actividades Módulo Orden de Trabajo	89
Ilustración 75: Diagrama de Casos de Uso Módulo Administración	90
Ilustración 76: Descripción de Caso de Uso Registrar Personal	92
Ilustración 77: Descripción del Caso de Uso Registrar Área	93
Ilustración 78: Descripción de Caso de Uso Registrar Departamentos	94
Ilustración 79: Descripción de Caso de Uso Asignar Personal a Departamentos	95
Ilustración 80: Descripción de Caso de Uso Detallado Registrar País	96
Ilustración 81: Descripción de Caso de Uso Registro de Provincia	97
Ilustración 82: Descripción de Caso de Uso Registro de Ciudad	98
Ilustración 83: Descripción de Caso de Uso Registro de Categorías	99
Ilustración 84: Diagrama de Clases Módulo Administración	100
Ilustración 85: Diagrama de Secuencia Registro de Personal	101

Ilustración 86: Diagrama de Secuencia Registro de Departamento	101
Ilustración 87: Diagrama de Secuencia Asignar Personal a Departamento	102
Ilustración 88: Diagrama de Secuencia Registro de Área	102
Ilustración 89: Diagrama de Secuencia Registro de País	103
Ilustración 90: Diagrama de Secuencia Registro de Provincia	103
Ilustración 91: Diagrama de Secuencia Registro de Ciudad	104
Ilustración 92: Diagrama de Secuencia Registro de Categoría	104
Ilustración 93: Diagrama de Colaboración Registro de Personal.....	105
Ilustración 94: Diagrama de Colaboración Registro de Departamento.....	106
Ilustración 95: Diagrama de Colaboración Asignación de Personal a Departamento.....	106
Ilustración 96: Diagrama de Colaboración Registro de Área.....	107
Ilustración 97: Diagrama de Colaboración Registro de País.....	107
Ilustración 98: Diagrama de Colaboración Registro de Provincia	108
Ilustración 99: Diagrama de Colaboración Registro de Ciudad.....	109
Ilustración 100: Diagrama de Colaboración Registro de Categoría.....	110
Ilustración 101: Diagrama de Actividades Módulo Administración.....	111
Ilustración 102: Diagrama Entidad Relación Módulo Seguridades	112
Ilustración 103: Diagrama de Entidad Relación Módulo Orden de Trabajo	113
Ilustración 104: Diagrama Entidad Relación Módulo Administración	114
Ilustración 105: Diccionario de Datos "Área"	115
Ilustración 106: Diccionario de Datos "Asignación Rol Menú"	115
Ilustración 107: Diccionario de Datos "Asignación Orden Pedido"	116
Ilustración 108: Diccionario de Datos "Asignación Personal Departamento"	117
Ilustración 109: Diccionario de Datos "Asignación de Privilegios"	117
Ilustración 110: Diccionario de Datos "Categoría"	118
Ilustración 111: Diccionario de Datos "Ciudad"	118
Ilustración 112: Diccionario de Datos "Departamentos"	119
Ilustración 113: Diccionario de Datos "Detención de Orden de Trabajo"	119
Ilustración 114: Diccionario de Datos "Detención de Asignación de Orden de Trabajo"	120
Ilustración 115: Diccionario de Datos "Detención Pruebas de Orden"	121
Ilustración 116: Diccionario de Datos "Empresa"	121

Ilustración 117: Diccionario de Datos "Entrega Pedido"	122
Ilustración 118: Diccionario de Datos "Menú"	122
Ilustración 119: Diccionario de Datos "Opción"	123
Ilustración 120: Diccionario de Datos "Orden Pedido"	123
Ilustración 121: Diccionario de Datos "Orden Producción"	124
Ilustración 122: Diccionario de Datos "País"	125
Ilustración 123: Diccionario de Datos "Personal"	125
Ilustración 124: Diccionario de Datos "Provincia"	126
Ilustración 125: Diccionario de Datos "Usuario"	126
Ilustración 126: Diccionario de Datos "Pruebas Orden Pedido"	127
Ilustración 127: Diccionario de Datos "Retorno Orden de Trabajo"	128
Ilustración 128: Diccionario de Datos "Rol"	128
Ilustración 129: Diagrama de Componentes del Sistema	129
Ilustración 130: Diagrama de Estados Modulo Orden de Trabajo	130